

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-9364

(P2009-9364A)

(43) 公開日 平成21年1月15日(2009.1.15)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)
G06K 19/077	(2006.01)	G06K 19/00		K	5B035
G06K 19/07	(2006.01)	G06K 19/00		H	
G09F 3/00	(2006.01)	G09F 3/00		M	
G09F 3/10	(2006.01)	G09F 3/10		J	

審査請求 未請求 請求項の数 24 O L (全 31 頁)

(21) 出願番号	特願2007-170202 (P2007-170202)	(71) 出願人	000005267
(22) 出願日	平成19年6月28日 (2007. 6. 28)		ブラザー工業株式会社
			愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
		(74) 代理人	100104503
			弁理士 益田 博文
		(72) 発明者	山口 晃志郎
			名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザ
			ー工業株式会社内
		(72) 発明者	市川 恭久
			名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザ
			ー工業株式会社内
		Fターム(参考)	5B035 AA00 BA05 BB09 CA01 CA06 CA23

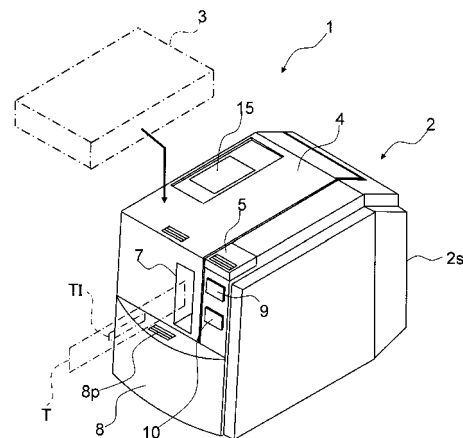
(54) 【発明の名称】 タグテープ、無線タグラベル、タグテープロール、無線タグ回路素子カートリッジ

(57) 【要約】

【課題】無線タグラベルとして使用後に、分別により適切な廃却処理を行う。

【解決手段】タグテープ37は、情報を記憶するIC回路部80と情報の送受信を行うタグアンテナ62とを備えた無線タグ回路素子60が配置された略シート状のアンテナ基材63を少なくとも含む、無線タグ挿入体Tと、テープ厚み方向において複数の無線タグ挿入体Tを挟むように互いに反対側に設けられた第1テープ151及び第2テープ152とを有し、第1テープ151と第2テープ152との間において、無線タグ挿入体Tを、第1テープ151又は第2テープ152の少なくとも一方に対し剥離可能に粘着させる。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

情報を記憶する IC 回路部と情報の送受信を行うタグ側アンテナとを備えた無線タグ回路素子が配置された略シート状のアンテナ基材を少なくとも含む、無線タグ挿入体と、

テープ厚み方向において複数の前記無線タグ挿入体を挟むように互いに反対側に設けられた第 1 テープ及び第 2 テープとを有し、

前記第 1 テープと前記第 2 テープとの間において、前記無線タグ挿入体を、前記第 1 テープ又は第 2 テープの少なくとも一方に対し剥離可能に粘着させたことを特徴とするタグテープ。

【請求項 2】

請求項 1 記載のタグテープにおいて、
前記第 1 テープ及び前記第 2 テープのうち一方のテープは、
前記無線タグ挿入体を配置するためのテープ基材層を備えており、
前記第 1 テープ及び前記第 2 テープのうち他方のテープは、
前記無線タグ挿入体を剥離可能に粘着するためのタグ挿入用粘着剤層を備えていることを特徴とするタグテープ。

10

【請求項 3】

請求項 1 記載のタグテープにおいて、
前記第 1 テープ及び前記第 2 テープのそれぞれは、
前記無線タグ挿入体を剥離可能に粘着するためのタグ挿入用粘着剤層を備えていることを特徴とするタグテープ。

20

【請求項 4】

請求項 2 又は請求項 3 記載のタグテープにおいて、
前記無線タグ挿入体は、
前記アンテナ基材に接続され、前記タグ挿入用粘着剤層に対し剥離可能に粘着する少なくとも 1 つの剥離材層を備えることを特徴とするタグテープ。

【請求項 5】

請求項 4 記載のタグテープにおいて、
前記剥離材層は、
前記第 1 テープに備えられた前記タグ挿入用粘着剤層に剥離可能に粘着することを特徴とするタグテープ。

30

【請求項 6】

請求項 4 記載のタグテープにおいて、
前記剥離材層は、
前記第 2 テープに備えられた前記タグ挿入用粘着剤層に剥離可能に粘着することを特徴とするタグテープ。

【請求項 7】

請求項 4 乃至請求項 6 のいずれか 1 項記載のタグテープにおいて、
前記剥離材層は、
前記アンテナ基材の前記剥離材層側の面をすべて覆う大きさを備えていることを特徴とするタグテープ。

40

【請求項 8】

請求項 4 乃至請求項 7 のいずれか 1 項記載のタグテープにおいて、
前記無線タグ挿入体は、
前記アンテナ基材を再分離可能に前記剥離材層に粘着させる再分離用粘着剤層を備えることを特徴とするタグテープ。

【請求項 9】

請求項 8 記載のタグテープにおいて、
前記再分離用粘着剤層は、

50

前記剥離材層に設けられ、前記剥離材層と略同じ面方向寸法を備えていることを特徴とするタグテープ。

【請求項 10】

請求項 8 記載のタグテープにおいて、

前記再分離用粘着剤層は、

前記アンテナ基材に設けられ、前記アンテナ基材と略同じ面方向寸法を備えていることを特徴とするタグテープ。

【請求項 11】

請求項 8 乃至請求項 10 のいずれか 1 項記載のタグテープにおいて、

前記無線タグ挿入体は、

前記アンテナ基材を前記第 1 テープに備えられた前記テープ基材層に接触させ、前記剥離材層を前記第 2 テープに備えられた前記タグ挿入用粘着剤層に粘着させるように、前記アンテナ基材、前記再分離用粘着剤層、前記剥離材層の順序の積層構造にて構成されている

ことを特徴とするタグテープ。

【請求項 12】

請求項 8 乃至請求項 10 のいずれか 1 項記載のタグテープにおいて、

前記無線タグ挿入体は、

前記剥離材層を前記第 1 テープに備えられた前記タグ挿入用粘着剤層に粘着させ、前記アンテナ基材を前記第 2 テープに備えられた前記テープ基材層に接触させるように、前記剥離材層、前記再分離用粘着剤層、前記アンテナ基材の順序の積層構造にて構成されている

ことを特徴とするタグテープ。

【請求項 13】

請求項 8 乃至請求項 12 のいずれか 1 項記載のタグテープにおいて、

前記アンテナ基材の面方向寸法を、前記剥離材層の面方向寸法、及び、前記再分離用粘着剤層の面方向寸法よりも小さくした

ことを特徴とするタグテープ。

【請求項 14】

請求項 8 乃至請求項 12 のいずれか 1 項記載のタグテープにおいて、

前記剥離材層の面方向寸法を、前記アンテナ基材の面方向寸法、及び、前記再分離用粘着剤層の面方向寸法よりも大きくした

ことを特徴とするタグテープ。

【請求項 15】

請求項 1 乃至請求項 14 のいずれか 1 項記載のタグテープにおいて、

前記第 1 テープは、

印字可能な印字面を貼り合わせ側に備えた被印字テープを貼り合わせるための第 1 貼り合わせ用粘着剤層を有する

ことを特徴とするタグテープ。

【請求項 16】

請求項 1 乃至請求項 14 のいずれか 1 項記載のタグテープにおいて、

前記第 1 テープは、

印字形成可能な被印字材料により構成された被印字層を備えることを特徴とするタグテープ。

【請求項 17】

請求項 16 記載のタグテープにおいて、

前記第 1 テープは、

前記被印字層を貼り合わせ側と反対側に備えた被印字テープ層と、

前記被印字テープ層を貼り合わせるための第 2 貼り合わせ用粘着剤層とを有することを特徴とするタグテープ。

10

20

30

40

50

【請求項 18】

請求項 1 乃至請求項 17 のいずれか 1 項記載のタグテープにおいて、
前記無線タグ挿入体のテープ幅方向最大寸法を、
前記第 1 テープのテープ幅方向最大寸法、及び、前記第 2 テープのテープ幅方向最大寸法よりも小さくした
ことを特徴とするタグテープ。

【請求項 19】

請求項 1 乃至請求項 18 のいずれか 1 項記載のタグテープにおいて、
前記テープ基材層及び前記タグ挿入用粘着剤層のうち少なくとも一方を含む前記第 1 テープの全層が、略透過性の色彩を備えていることを特徴とするタグテープ。

10

【請求項 20】

請求項 19 記載のタグテープにおいて、
前記剥離材層は、
前記略透過性の色彩を備えた前記第 1 テープ越しに視認可能な色彩を備えていることを特徴とするタグテープ。

【請求項 21】

請求項 20 記載のタグテープにおいて、
前記アンテナ基材は、
前記略透過性の色彩を備えた前記第 1 テープ越しに外郭を視認可能な色彩を備えていることを特徴とするタグテープ。

20

【請求項 22】

情報を記憶する IC 回路部と情報の送受信を行うタグ側アンテナとを備えた無線タグ回路素子が配置された略シート状のアンテナ基材を少なくとも含む、無線タグ挿入体と、
テープ厚み方向において複数の前記無線タグ挿入体を挟むように互いに反対側に設けられた第 1 テープ及び第 2 テープとを有し、
前記第 1 テープと前記第 2 テープとの間において、前記無線タグ挿入体を、前記第 1 テープ又は第 2 テープの少なくとも一方に対し剥離可能に粘着させた
ことを特徴とする無線タグラベル。

【請求項 23】

情報を記憶する IC 回路部と情報の送受信を行うタグ側アンテナとを備えた無線タグ回路素子が配置された略シート状のアンテナ基材を少なくとも含む、無線タグ挿入体と、テープ厚み方向において複数の前記無線タグ挿入体を挟むように互いに反対側に設けられた第 1 テープ及び第 2 テープとを有し、前記第 1 テープと前記第 2 テープとの間において、前記無線タグ挿入体を、前記第 1 テープ又は第 2 テープの少なくとも一方に対し剥離可能に粘着させたタグテープを、
テープ長手方向と略直交する軸の周りに巻回して構成したことを特徴とするタグテープロール。

30

【請求項 24】

タグテープを巻回して構成したタグテープロールを備え、タグラベル作成装置に着脱可能に構成された無線タグ回路素子カートリッジであって、
前記タグテープは、
情報を記憶する IC 回路部と情報の送受信を行うタグ側アンテナとを備えた無線タグ回路素子が配置された略シート状のアンテナ基材を少なくとも含む、無線タグ挿入体と、
テープ厚み方向において複数の前記無線タグ挿入体を挟むように互いに反対側に設けられた第 1 テープ及び第 2 テープとを有し、
前記第 1 テープと前記第 2 テープとの間において、前記無線タグ挿入体を、前記第 1 テープ又は第 2 テープの少なくとも一方に対し剥離可能に粘着させた
ことを特徴とする無線タグ回路素子カートリッジ。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、情報を記憶する無線タグ回路素子を有するタグテープ、これを用いた無線タグラベル、タグテープをロール形状に巻回したタグテープロール、及び、タグテープロールを備えた無線タグ回路素子カートリッジに関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

情報を記憶する無線タグ回路素子に対し非接触（コイルを用いる電磁結合方式、電磁誘導方式、あるいは電波方式等）で情報の送受信を行う R F I D（Radio Frequency Identification）システムが知られている。

【 0 0 0 3 】

例えば、このような無線タグ回路素子に対し情報の送受信を行い無線タグラベルの作成を行うものとして、特許文献 1 に記載のものが知られている。この従来技術では、無線タグ回路素子をテープ長手方向に略等間隔に配置したタグテープ（基材テープ）がロール形状に巻回され、タグテープロール（第 1 ロール）が形成されている。また、このタグテープに貼り合わされる中間テープもロール形状に巻回され、中間テープロール（第 3 ロール）が形成されている。そして、これらタグテープロール及び中間ロールからタグテープ及び中間テープが繰り出され、それら繰り出されたタグテープと中間テープとの間に無線タグ回路素子が挿入配置される（タグ内包テープ体）。その後、このテープ体にさらに所望の印字が行われた被印字テープ（カバーフィルム）が接着されることで、積層構造中に無線タグ回路素子が配置された印字済みタグラベル用テープが形成される。そして、この印字済みタグラベル用テープに備えられた無線タグ回路素子に対し、無線タグ情報の送受信を行った後、上記印字済みタグラベル用テープを所望の長さに切断することにより、印字付きの無線タグラベルが生成される。

【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 5 - 3 2 2 0 1 0 号 公 報

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

上記従来技術においては、複数のテープからなる積層構造中に無線タグ回路素子を挿入配置し、無線タグラベルを作成する。この無線タグラベルは、所定の利用に供された後には（あるいは耐久寿命が経過した後には）、廃棄物として廃却されることになる。このとき、無線タグ回路素子は、I C 回路部やアンテナ等の金属成分を含むため、廃却時には産業廃棄物としての取り扱いとなる。一方、それ以外の積層構造中のテープ部分は、例えば P E T や、樹脂や、紙等の物質であるため、本来であれば一般ゴミとして廃却可能な材質である。しかしながら、上記従来技術では、貼り合わせて無線タグラベルとなってしまう後においては、無線タグ回路素子を、それ以外のテープ部分と引き剥がし、分別して廃却することは困難である。このため、大部分は一般ゴミとできる材質であるにもかかわらず、無線タグラベル全体を産業廃棄物として廃却せざるを得ない、という不合理が存在していた。

【 0 0 0 6 】

本発明の目的は、無線タグラベルとして使用後に、分別により適切な廃却処理を行えるタグテープ、これを用いた無線タグラベル、タグテープロール、無線タグ回路素子カートリッジを提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

上記目的を達成するために、第 1 の発明は、情報を記憶する I C 回路部と情報の送受信を行うタグ側アンテナとを備えた無線タグ回路素子が配置された略シート状のアンテナ基材を少なくとも含む、無線タグ挿入体と、テープ厚み方向において複数の前記無線タグ挿入体を挟むように互いに反対側に設けられた第 1 テープ及び第 2 テープとを有し、前記第 1 テープと前記第 2 テープとの間において、前記無線タグ挿入体を、前記第 1 テープ又は

第 2 テープの少なくとも一方に対し剥離可能に粘着させたことを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

本願第 1 発明においては、無線タグ回路素子が配置された略シート状のアンテナ基材を含む無線タグ挿入体を、第 1 テープ及び第 2 テープによって互いに反対側から挟み込み、タグテープを構成する。このとき、この第 1 テープと第 2 テープとの間で挟み込まれる無線タグ挿入体を、第 1 テープ又は第 2 テープの少なくとも一方に対し、剥離可能に粘着させる。

【 0 0 0 9 】

第 1 テープ（又は第 2 テープ）に対し粘着させる構造とすることで、製造時の第 1 テープ及び第 2 テープに挟み込まれる工程において、その粘着力で第 1 テープ（又は第 2 テープ）に（ずれることなく確実に）位置決め固定することができる。また再剥離可能に粘着させることにより、使用を終えてタグテープ（これを用いて作成した無線タグラベル）を廃棄する際には、無線タグ挿入体を、粘着されている第 1 テープ（又は第 2 テープ）より剥離することができる。この結果、無線タグ挿入体を第 1 テープ（又は第 2 テープ）から分離し、分別してそれぞれ別々の種類の廃棄物として適切に廃却処理することができる。特に第 1 テープ（又は第 2 テープ）については、無線タグ挿入体側と分離されることで、産業廃棄物としてでなく、一般ゴミとして廃却処理することができる。

【 0 0 1 0 】

第 2 発明は、上記第 1 発明において、前記第 1 テープ及び前記第 2 テープのうち一方のテープは、前記無線タグ挿入体を配置するためのテープ基材層を備えており、前記第 1 テープ及び前記第 2 テープのうち他方のテープは、前記無線タグ挿入体を剥離可能に粘着するためのタグ挿入用粘着剤層を備えていることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

これにより、無線タグ挿入体を、タグ挿入用粘着剤層を介し第 2 テープ（又は第 1 テープ）に対し粘着させるとともに第 1 テープ（又は第 2 テープ）のテープ基材層に接触させる形で、製造時に位置決め固定することができる。また第 2 テープ（又は第 1 テープ）に対し再剥離可能に粘着させることにより、使用を終えてタグテープ（これを用いて作成した無線タグラベル）を廃棄する際には、無線タグ挿入体を、粘着されている第 2 テープ（又は第 1 テープ）より分離して廃却することができる。

【 0 0 1 2 】

第 3 発明は、上記第 1 発明において、前記第 1 テープ及び前記第 2 テープのそれぞれは、前記無線タグ挿入体を剥離可能に粘着するためのタグ挿入用粘着剤層を備えていることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

これにより、無線タグ挿入体を、タグ挿入用粘着剤層を介して第 1 テープ及び第 2 テープに対し粘着させる形で製造時に位置決め固定することができる。またそれら第 1 テープ及び第 2 テープに対し再剥離可能に粘着させることにより、使用を終えてタグテープを廃棄する際には、無線タグ挿入体を、粘着されている第 1 テープ及び第 2 テープより分離して廃却することができる。

【 0 0 1 4 】

第 4 発明は、上記第 2 又は第 3 発明において、前記無線タグ挿入体は、前記アンテナ基材に接続され、前記タグ挿入用粘着剤層に対し剥離可能に粘着する少なくとも 1 つの剥離材層を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

アンテナ基材に接続された剥離材層を、タグ挿入用粘着剤層を介し、第 1 テープ（又は第 2 テープ）に再剥離可能に粘着させる。これにより、使用を終えてタグテープ（これを用いて作成した無線タグラベル）を廃棄する際には、剥離材層を第 1 テープ（又は第 2 テープ）タグ挿入用粘着剤層から引きはがすことで、無線タグ挿入体を第 1 テープ（又は第 2 テープ）から容易に分離し、廃却することができる。

【 0 0 1 6 】

第 5 発明は、上記第 4 発明において、前記剥離材層は、前記第 1 テープに備えられた前記タグ挿入用粘着剤層に剥離可能に粘着することを特徴とする。

【0017】

これにより、製造時には、無線タグ挿入体をタグ挿入用粘着剤層を介し第 1 テープ側に粘着させ、位置決め固定することができる。使用を終えてタグテープ（これを用いて作成した無線タグラベル）を廃棄する際には、剥離材層を第 1 テープより引きはがすことで、無線タグ挿入体を第 1 テープから容易に分離し、廃却することができる。

【0018】

第 6 発明は、上記第 4 発明において、前記剥離材層は、前記第 2 テープに備えられた前記タグ挿入用粘着剤層に剥離可能に粘着することを特徴とする。

10

【0019】

これにより、製造時には、無線タグ挿入体をタグ挿入用粘着剤層を介し第 2 テープ側に粘着させ、位置決め固定することができる。使用を終えてタグテープ（これを用いて作成した無線タグラベル）を廃棄する際には、剥離材層を第 2 テープより引きはがすことで、無線タグ挿入体を第 2 テープから容易に分離し、廃却することができる。

【0020】

第 7 発明は、上記第 4 乃至第 6 発明のいずれかにおいて、前記剥離材層は、前記アンテナ基材の前記剥離材層側の面をすべて覆う大きさを備えていることを特徴とする。

【0021】

これにより、使用を終えてタグテープ（これを用いて作成した無線タグラベル）を廃棄する際に、剥離材層を介しアンテナ基材を含む無線タグ挿入体全体を確実に第 1 テープ（又は第 2 テープ）より引きはがすことができる。

20

【0022】

第 8 発明は、上記第 4 乃至第 7 発明のいずれかにおいて、前記無線タグ挿入体は、前記アンテナ基材を再分離可能に前記剥離材層に粘着させる再分離用粘着剤層を備えることを特徴とする。

【0023】

無線タグ挿入体のアンテナ基材を、再分離用粘着剤層を介して剥離材層に粘着する。これにより、使用を終えて第 1 テープ（又は第 2 テープ）から引きはがされ単体となった無線タグ挿入体において、さらにアンテナ基材を剥離材層から引き剥がすことができる。この結果、アンテナ基材と剥離材層とを分離し、分別してそれぞれ別々の種類の廃棄物として適切に廃却処理することができる。剥離材層については、無線タグ回路素子を備えたアンテナ基材側と分離されることで、産業廃棄物としてでなく、一般ゴミとして廃却処理することができる。

30

【0024】

第 9 発明は、上記第 8 発明において、前記再分離用粘着剤層は、前記剥離材層に設けられ、前記剥離材層と略同じ面方向寸法を備えていることを特徴とする。

【0025】

これにより、アンテナ基材を、再分離用粘着剤層 + 剥離材層から引き剥がすことができる。この結果、再分離用粘着剤層付きの剥離材層を、無線タグ回路素子を備えたアンテナ基材側と分離し、一般ゴミとして廃却処理することができる。

40

【0026】

第 10 発明は、上記第 8 発明において、前記再分離用粘着剤層は、前記アンテナ基材に設けられ、前記アンテナ基材と略同じ面方向寸法を備えていることを特徴とする。

【0027】

これにより、アンテナ基材 + 再分離用粘着剤層を、剥離材層から引き剥がすことができる。この結果、剥離材層を、無線タグ回路素子を備えた（再分離用粘着剤層付きの）アンテナ基材側と分離し、一般ゴミとして廃却処理することができる。

【0028】

第 11 発明は、上記第 8 乃至第 10 発明のいずれかにおいて、前記無線タグ挿入体は、

50

前記アンテナ基材を前記第 1 テープに備えられた前記テープ基材層に接触させ、前記剥離材層を前記第 2 テープに備えられた前記タグ挿入用粘着剤層に粘着させるように、前記アンテナ基材、前記再分離用粘着剤層、前記剥離材層の順序の積層構造にて構成されていることを特徴とする。

【0029】

これにより、タグテープ（これを用いて作成した無線タグラベル）の廃棄時には、剥離材層を第 2 テープのタグ挿入用粘着剤層から引きはがすとともに、アンテナ基材と第 1 テープのテープ基材層との接触を解除し離間させることで、無線タグ挿入体を第 1 テープ及び第 2 テープから容易に分離し、廃却することができる。

【0030】

第 1 2 発明は、上記第 8 乃至第 1 0 発明のいずれかにおいて、前記無線タグ挿入体は、前記剥離材層を前記第 1 テープに備えられた前記タグ挿入用粘着剤層に粘着させ、前記アンテナ基材を前記第 2 テープに備えられた前記テープ基材層に接触させるように、前記剥離材層、前記再分離用粘着剤層、前記アンテナ基材の順序の積層構造にて構成されていることを特徴とする。

【0031】

これにより、タグテープ（これを用いて作成した無線タグラベル）の廃棄時には、剥離材層を第 1 テープのタグ挿入用粘着剤層から引きはがすとともに、アンテナ基材と第 2 テープのテープ基材層との接触を解除し離間させることで、無線タグ挿入体を第 1 テープ及び第 2 テープから容易に分離し、廃却することができる。

【0032】

第 1 3 発明は、上記第 8 乃至第 1 2 発明のいずれかにおいて、前記アンテナ基材の面方向寸法を、前記剥離材層の面方向寸法、及び、前記再分離用粘着剤層の面方向寸法よりも小さくしたことを特徴とする。

【0033】

これにより、アンテナ基材が剥離材層に粘着する第 1 テープ（又は第 2 テープ）のタグ挿入用粘着剤層に接するのを防止することができる。

【0034】

第 1 4 発明は、上記第 8 乃至第 1 2 発明のいずれかにおいて、前記剥離材層の面方向寸法を、前記アンテナ基材の面方向寸法、及び、前記再分離用粘着剤層の面方向寸法よりも大きくしたことを特徴とする。

【0035】

これにより、アンテナ基材や再分離用粘着剤層が剥離材層に粘着する第 1 テープ（又は第 2 テープ）のタグ挿入用粘着剤層に接するのを防止することができる。

【0036】

第 1 5 発明は、上記第 1 乃至第 1 4 発明のいずれかにおいて、前記第 1 テープは、印字可能な印字面を貼り合わせ側に備えた被印字テープを貼り合わせるための第 1 貼り合わせ用粘着剤層を有することを特徴とする。

【0037】

第 1 貼り合わせ用粘着剤層を介し被印字テープを貼り合わせることで、印字つき無線タグラベルを作成するためのテープを形成することができる。また印字面が貼り合わせ側にあるため、貼り合わせ後は印字面がテープ間に隠されることとなる。この結果、印字の耐久性が向上する。

【0038】

第 1 6 発明は、上記第 1 乃至第 1 4 発明のいずれかにおいて、前記第 1 テープは、印字形成可能な被印字材料により構成された被印字層を備えることを特徴とする。

【0039】

これにより、第 1 テープ側の被印字層に印字可能な、印字つき無線タグラベルを作成するためのテープを形成することができる。

【0040】

第 17 発明は、上記第 16 発明において、前記第 1 テープは、前記被印字層を貼り合わせ側と反対側に備えた被印字テープ層と、前記被印字テープ層を貼り合わせるための第 2 貼り合わせ用粘着剤層とを有することを特徴とする。

【0041】

これにより、第 1 テープ側の被印字テープ層に印字可能な、印字つき無線タグラベルを作成するためのテープを形成することができる。

【0042】

第 18 発明は、上記第 1 乃至第 17 発明のいずれかにおいて、前記無線タグ挿入体のテープ幅方向最大寸法を、前記第 1 テープのテープ幅方向最大寸法、及び、前記第 2 テープのテープ幅方向最大寸法よりも小さくしたことを特徴とする。

10

【0043】

これにより、第 1 テープと第 2 テープとの間に無線タグ挿入体を介在配置させつつ、無線タグ挿入体のテープ幅方向両端部よりもさらにテープ幅方向外周側において、第 1 テープと第 2 テープとを相互に粘着させることができる。この結果、テープ縁部側から無線タグ挿入体を視認できないような、無線タグ挿入体をタグテープ内に内包した構造を実現することができる。

【0044】

第 19 発明は、上記第 1 乃至第 18 発明のいずれかにおいて、前記テープ基材層及び前記タグ挿入用粘着剤層のうち少なくとも一方を含む前記第 1 テープの全層が、略透過性の色彩を備えていることを特徴とする。

20

【0045】

これにより、タグテープの第 1 テープ側から見て、第 1 テープを透過して無線タグ挿入体を視認することができる。使用を終えてタグテープ（これを用いて作成した無線タグラベル）を廃棄する際に、無線タグ挿入体を視覚的に確認しながら、テープからの剥離作業等を確実に行うことができる。ここで、無線タグ挿入体をタグテープから容易に取り出すためには、無線タグ挿入体のテープ幅方向両端部よりもさらに面方向外周側に位置する第 1 テープと第 2 テープとの相互粘着部分近傍でタグテープを切断するのが好ましい。この切断作業のとき、上記の良好な視認性によって無線タグ挿入体の位置を確認できることから、切断の作業性及び確実性を向上できる。

【0046】

30

第 20 発明は、上記第 19 発明において、前記剥離材層は、前記略透過性の色彩を備えた前記第 1 テープ越しに視認可能な色彩を備えていることを特徴とする。

【0047】

これにより、タグテープの第 1 テープ側から見て、第 1 テープを透過して確実に剥離材層を視認することができる。

【0048】

第 21 発明は、上記第 20 発明において、前記アンテナ基材は、前記略透過性の色彩を備えた前記第 1 テープ越しに外郭を視認可能な色彩を備えていることを特徴とする。

【0049】

40

これにより、タグテープの第 1 テープ側から見て、第 1 テープを透過して確実にアンテナ基材の外郭を視認することができる。この結果、アンテナ基材の外郭の外周側でかつ剥離材層の外郭の内周側において、（アンテナ基材を誤って切断することなく）タグテープを確実に切断し、これによって無線タグ挿入体をタグテープから容易に取り出すことができる。

【0050】

上記目的を達成するために、第 22 の発明は、情報を記憶する IC 回路部と情報の送受信を行うタグ側アンテナとを備えた無線タグ回路素子が配置された略シート状のアンテナ基材を少なくとも含む、無線タグ挿入体と、テープ厚み方向において複数の前記無線タグ挿入体を挟むように互いに反対側に設けられた第 1 テープ及び第 2 テープとを有し、前記第 1 テープと前記第 2 テープとの間において、前記無線タグ挿入体を、前記第 1 テープ又

50

は第 2 テープの少なくとも一方に対し剥離可能に粘着させたことを特徴とする。

【 0 0 5 1 】

本願第 2 2 発明の無線タグラベルにおいては、無線タグ回路素子が配置された略シート状のアンテナ基材を含む無線タグ挿入体を、第 1 テープ及び第 2 テープによって互いに反対側から挟み込む。このとき、この第 1 テープと第 2 テープとの間で挟み込まれる無線タグ挿入体を、第 1 テープ又は第 2 テープの少なくとも一方に対し、剥離可能に粘着させる。

【 0 0 5 2 】

第 1 テープ（又は第 2 テープ）に対し粘着させる構造とすることで、タグテープの製造時において第 1 テープ及び第 2 テープに挟み込まれる工程において、その粘着力で第 1 テープ（又は第 2 テープ）に（ずれることなく確実に）位置決め固定することができる。また再剥離可能に粘着させることにより、使用を終えて無線タグラベルを廃棄する際には、無線タグ挿入体を、粘着されている第 1 テープ（又は第 2 テープ）より剥離することができる。この結果、無線タグ挿入体を第 1 テープ（又は第 2 テープ）から分離し、分別してそれぞれ別々の種類の廃棄物として適切に廃却処理することができる。特に第 1 テープ（又は第 2 テープ）については、無線タグ挿入体側と分離されることで、産業廃棄物としてでなく、一般ゴミとして廃却処理することができる。

【 0 0 5 3 】

上記目的を達成するために、第 2 3 の発明は、情報を記憶する IC 回路部と情報の送受信を行うタグ側アンテナとを備えた無線タグ回路素子が配置された略シート状のアンテナ基材を少なくとも含む、無線タグ挿入体と、テープ厚み方向において複数の前記無線タグ挿入体を挟むように互いに反対側に設けられた第 1 テープ及び第 2 テープとを有し、前記第 1 テープと前記第 2 テープとの間において、前記無線タグ挿入体を、前記第 1 テープ又は第 2 テープの少なくとも一方に対し剥離可能に粘着させたタグテープを、テープ長手方向と略直交する軸の周りに巻回して構成したことを特徴とする。

【 0 0 5 4 】

本願第 2 3 発明のタグテープロールにおいては、タグラベル作成装置に直接搭載し、あるいは、カートリッジ化してタグラベル作成装置のカートリッジホルダに取り付け、軸の周りに巻回したタグテープをロールから繰り出すことにより、その繰り出したタグテープを用いて無線タグを作成することができる。

【 0 0 5 5 】

このとき、タグテープは、無線タグ回路素子が配置された略シート状のアンテナ基材を含む無線タグ挿入体を、第 1 テープ及び第 2 テープによって互いに反対側から挟み込んで構成されている。この第 1 テープと第 2 テープとの間で挟み込まれる無線タグ挿入体を、第 1 テープ又は第 2 テープの少なくとも一方に対し、剥離可能に粘着させる。

【 0 0 5 6 】

第 1 テープ（又は第 2 テープ）に対し粘着させる構造とすることで、製造時の第 1 テープ及び第 2 テープに挟み込まれる工程において、その粘着力で第 1 テープ（又は第 2 テープ）に（ずれることなく確実に）位置決め固定することができる。また再剥離可能に粘着させることにより、使用を終えてタグテープを廃棄する際には、無線タグ挿入体を、粘着されている第 1 テープ（又は第 2 テープ）より剥離することができる。この結果、無線タグ挿入体を第 1 テープ（又は第 2 テープ）から分離し、分別してそれぞれ別々の種類の廃棄物として適切に廃却処理することができる。特に第 1 テープ（又は第 2 テープ）については、無線タグ挿入体側と分離されることで、産業廃棄物としてでなく、一般ゴミとして廃却処理することができる。

【 0 0 5 7 】

上記目的を達成するために、第 2 4 の発明は、タグテープを巻回して構成したタグテープロールを備え、タグラベル作成装置に着脱可能に構成された無線タグ回路素子カートリッジであって、前記タグテープは、情報を記憶する IC 回路部と情報の送受信を行うタグ側アンテナとを備えた無線タグ回路素子が配置された略シート状のアンテナ基材を少なく

とも含む、無線タグ挿入体と、テープ厚み方向において複数の前記無線タグ挿入体を挟むように互いに反対側に設けられた第1テープ及び第2テープとを有し、前記第1テープと前記第2テープとの間において、前記無線タグ挿入体を、前記第1テープ又は第2テープの少なくとも一方に対し剥離可能に粘着させたことを特徴とする。

【0058】

本願第24発明の無線タグ回路素子カートリッジにおいては、タグラベル作成装置のカートリッジホルダに取り付け、タグテープロールから繰り出したタグテープを用いて無線タグを作成することができる。

【0059】

このとき、タグテープは、無線タグ回路素子が配置された略シート状のアンテナ基材を含む無線タグ挿入体を、第1テープ及び第2テープによって互いに反対側から挟み込んで構成されている。この第1テープと第2テープとの間で挟み込まれる無線タグ挿入体を、第1テープ又は第2テープの少なくとも一方に対し、剥離可能に粘着させる。

【0060】

第1テープ（又は第2テープ）に対し粘着させる構造とすることで、製造時の第1テープ及び第2テープに挟み込まれる工程において、その粘着力で第1テープ（又は第2テープ）に（ずれることなく確実に）位置決め固定することができる。また再剥離可能に粘着させることにより、使用を終えてタグテープを廃棄する際には、無線タグ挿入体を、粘着されている第1テープ（又は第2テープ）より剥離することができる。この結果、無線タグ挿入体を第1テープ（又は第2テープ）から分離し、分別してそれぞれ別々の種類の廃棄物として適切に廃却処理することができる。特に第1テープ（又は第2テープ）については、無線タグ挿入体側と分離されることで、産業廃棄物としてでなく、一般ゴミとして廃却処理することができる。

【発明の効果】

【0061】

本発明によれば、無線タグラベルとして使用後に、分別により適切な廃却処理を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0062】

以下、本発明の一実施の形態を図面を参照しつつ説明する。

【0063】

図1は、本実施形態において用いるタグラベル作成装置1を備えた無線タグラベルシステムTSを表すシステム構成図である。

【0064】

この無線タグラベルシステムTSにおいて、タグラベル作成装置1は、適宜の通信回線等からなる通信ネットワークNWを介して、ルートサーバRS、情報サーバIS、端末装置DTa、汎用コンピュータDTbなどに接続されている。

【0065】

図2は、上記タグラベル作成装置1の外観構成を表す斜視図である。この図2において、タグラベル作成装置1は、装置本体2と、この装置本体2のカートリッジホルダ31（後述の図3参照）に装着されるカートリッジ3とを有している。

【0066】

装置本体2は、（上面部、下面部、前面部、背面部、左右の両側面部を備えた）全体的に直方体状の筐体2sをその外郭として備えている。上面部には、上蓋4、上蓋操作ボタン5が設けられている。前面部には、ラベル排出口7、前蓋8、電源ボタン9、およびカタ駆動ボタン10が設けられている。

【0067】

上蓋4は、装置本体2の図2中右奥側の端部にて回動可能に支持され、また図示を省略の付勢部材により開き方向に付勢される一方で、装置本体2との間がロック可能に構成されている。また、カートリッジ3の着脱の際には、上蓋操作ボタン5が押されることで上

記ロックが解除となり、上蓋 4 が上記付勢部材の付勢作用により開き、その状態でカートリッジ 3 の装着や取外しを行えるようになっている。なお、上蓋 4 には、透明カバーなどを嵌め込んだ透視窓 15 が設けられている。

【0068】

ラベル排出口 7 は、装置本体 2 の内部で作成される無線タグラベル T を外部に排出するものである。前蓋 8 は、下端を支点にした回動で開閉可能とされており、上端部に設けられている押部 8 p を上方より押し込むことで前方に回動して開く。電源ボタン 9 は、タグラベル作成装置 1 の主電源のオン・オフ操作に用いられる。カット駆動ボタン 10 は、後述のカット 51（図 3 参照）を操作者が手動で操作して無線タグラベル T の長さを所望の長さとするためのものである。

10

【0069】

図 3 は、装置本体 2 の内部に設けられている内部ユニット 30 の要部の構成を模式化して示す図である。

【0070】

図 3 において、内部ユニット 30 は、カートリッジホルダ 31 を備え、このカートリッジホルダ 31 に図 2 のカートリッジ 3 を装着するようになっている。内部ユニット 30 には、テープ送りローラ 46 と、圧接ローラ 47 と、印字ヘッド 49 と、カット 51（切断手段）と、アンテナ 52 と、搬出ローラ 53 とを備えている。

【0071】

カートリッジ 3 は、タグテープロール 36（本来は渦巻き状であるが簡略化して同心円で図示している）と、カバーフィルムロール 39（本来は渦巻き状であるが簡略化して同心円で図示している）とを有している。

20

【0072】

タグテープロール 36 は、タグ媒体であるタグテープ 37（基材テープ）が、タグテープ用リール部 38 に巻回されてロール化されたものである。カバーフィルムロール 39 は、例えば PET（ポリエチレンテレフタレート）樹脂製の透明なカバーフィルム 41（被印字テープ）がカバーフィルム用リール部 42 に巻回されてロール化されたものである。また、カートリッジ 3 には、インクリボンロール 43 と、このインクリボンロール 43 から繰り出されるインクリボン 44 を巻き取るリボン巻取りローラ 45（リボン巻取りローラ駆動軸 45 a で駆動される）とが設けられている。なおリボン巻取りローラ駆動軸 45 a は図示しない送りローラ駆動回路により駆動制御される。

30

【0073】

なお、カートリッジ 3 は、カートリッジホルダ 31 に装着された状態でその一部が前述の透視窓 15 を通して外部から視認可能となっている。

【0074】

テープ送りローラ 46 及び圧接ローラ 47 は、テープ送りローラ 46 がそのテープ送りローラ駆動軸 46 a（搬送手段）で駆動されることにより回転駆動される。なおテープ送りローラ駆動軸 46 a は図示しない送りローラ駆動回路により駆動制御される。

【0075】

タグテープロール 36 から繰り出されるタグテープ 37 とカバーフィルムロール 39 から繰り出されるカバーフィルム 41 とは、重ねられた状態でテープ送りローラ 46 と圧接ローラ 47 の間で押圧挟持されて貼り合わされる。また、これらテープ送りローラ 46 と圧接ローラ 47 とは、上記貼り合わせ機能とともに、そのタグテープ 37 とカバーフィルム 41 との貼り合わせにより形成されるタグ媒体である印字済みタグラベル用テープ 48 を A 方向に搬送して送り出す機能も果たす。

40

【0076】

印字ヘッド 49（印字手段）は例えば複数の発熱素子を備えるサーマルヘッドである。また印字ヘッド 49 には対向する位置にはプラテンローラ 50 が設けられている。カバーフィルムロール 39 から繰り出されるカバーフィルム 41 が印字ヘッド 49 とプラテンローラ 50 の間を通過し、このときに、図示しない印字ヘッド駆動回路で上記発熱素子が駆

50

動されることで、カバーフィルム 4 1 の印字面（この例では裏面側である図 3 中上側の面）に印字を行うようになっている。

【0077】

カット 5 1 は、図示しないソレノイドに接続されており、このソレノイドがソレノイド駆動回路（図示せず）によって励磁されることで、印字済みタグラベル用テープ 4 8 を所定の長さに切断し、無線タグラベル T を形成する。

【0078】

アンテナ 5 2 は、タグテープ 3 7（貼り合わせ後は印字済みタグラベル用テープ 4 8、以下同様）に配置された無線タグ挿入体 T I 中の無線タグ回路素子 6 0（後述の図 5 参照）に対する情報の読取りまたは書込みのための通信を行う。

10

【0079】

搬出口ローラ 5 3 は、図示しない搬出口ローラ駆動軸で駆動されることにより回転駆動される。なお搬出口ローラ駆動軸は図示しない搬出口ローラ駆動回路（上記送りローラ駆動回路と共通でもよい）により駆動制御される。

【0080】

上記構成において、タグラベル作成時には、例えば端末装置 D T a で操作者が任意に入力したデータに基づき、対応する情報を上記印字済みタグラベル用テープ 4 8 に備えられた上記無線タグ挿入体 T I の無線タグ回路素子 6 0 に記憶させ（又は情報を読み取り）、さらに印字等を施した印字付きの無線タグラベル T を作成する。すなわち、テープ送りローラ 4 6 が駆動されることで、タグテープロール 3 6 からタグテープ 3 7 を繰り出させるとともに、そのタグテープ 3 7 の繰出しと同期してカバーフィルムロール 3 9 からカバーフィルム 4 1 も繰り出される。これにより、テープ送りローラ 4 6 及び圧接ローラ 4 7 で印字済みタグラベル用テープ 4 8 が形成され、この印字済みタグラベル用テープ 4 8 がテープ搬送ローラ 4 6 により矢印 A 方向へと搬送開始される。

20

【0081】

その後、カバーフィルムロール 3 9 から繰り出されたカバーフィルム 4 1 は、（テープ送りローラ 4 6 及び圧接ローラ 4 7 でタグテープ 3 7 に貼り合わせられる前に）印字ヘッド 4 9 で印字がなされる。すなわち、リボン巻き取りローラ 4 5 を駆動しインクリボン 4 4 をインクリボンロール 4 3 から繰り出させるとともに、印字ヘッド 4 9 を駆動して、例えば端末装置 D T a で入力されたデータに基づく印字文字 R を印字させる。印字が施されたカバーフィルム 4 1 は、テープ送りローラ 4 6 及び圧接ローラ 4 7 によりタグテープ 3 7 に貼り合わせられる。

30

【0082】

タグテープ 3 7 とカバーフィルム 4 1 とが貼り合わされた印字済みタグラベル用テープ 4 8 は、テープ送りローラ 4 6 で矢印 A 方向に送り出され、アンテナ 5 2 の近傍位置（対向する位置）へと至る。そして、印字済みタグラベル用テープ 4 8 の上記無線タグ挿入体 T I の無線タグ回路素子 6 0 が上記アンテナ 5 2 にほぼ対向する（あるいは通信範囲に入るように近傍に達する）ような搬送位置となると、印字済みタグラベル用テープ 4 8 の搬送が停止される。そしてさらに、上述のような情報の読取りまたは書込みのための通信（情報送受信）がアンテナ 5 2 を介し実行される。情報を書き込む場合は、例えば図 1 の端末装置 D T a で入力されたデータに基づいて対応する情報の書込みが行われ、一方、情報を読み取る場合は、読み取った情報が例えば端末装置 D T a に表示される。

40

【0083】

アンテナ 5 2 による情報の読取りまたは書込みが終了し、無線タグ回路素子 6 0 を備えた無線タグ挿入体 T I が所定の距離だけ進むと、印字済みタグラベル用テープ 4 8 の搬送が停止される。またカット 5 1 を作動させて印字済みタグラベル用テープ 4 8 を切断し、これにより所定長さの無線タグラベル T を得る。

【0084】

切断処理により所定長さの無線タグラベル T が得られたら、搬出口ローラ 5 3 により無線タグラベル T を外部に搬出する。これにより 1 つの無線タグラベル T についてのタグラベ

50

ル作成処理が終了する。

【0085】

図4(a)は、上記タグテープ37のテープ長手方向とテープ幅方向の構成の一例を表す上面図であり、図4(b)はその下面図であり、図4(c)はその側面側から見たテープ厚さ方向の構成を表す図である。

【0086】

これら図4(a)、図4(b)、及び図4(c)において、タグテープ37は、その長手方向に、所定の間隔を空けて複数の無線タグ挿入体TIを配置している。

【0087】

すなわち、タグテープ37は、この例では、表面側(図4(c)中上側)から反対側に向かって、(無線タグ挿入体TIの配置箇所で見ると)、順に、粘着剤層71、テープ基材層72、無線タグ挿入体TI、粘着剤層74、テープ基材層75、粘着剤層76、および剥離紙77を有する7層構造となっている。なお、この例では、粘着剤層71及びテープ基材層72が各請求項記載の第1テープ151を構成している。また粘着剤層74、テープ基材層75、粘着剤層76、及び剥離紙77が、各請求項記載の第2テープ152を構成している。すなわち、これら第1テープ151及び第2テープ152は、テープ厚み方向において複数の無線タグ挿入体TIを挟むように互いに反対側に設けられている。

【0088】

粘着剤層71は、上述のようにしてタグテープ37にカバーフィルム41を貼り合わせるためのものである(第1貼り合わせ用粘着剤層)。

【0089】

テープ基材層72及びテープ基材層75は、例えばPET等の樹脂材料により略テープ状に形成されている。この例ではテープ基材層75側に設けた粘着剤層74(タグ挿入用粘着剤層)によって無線タグ挿入体TIがテープ基材層72, 75間に配置されている。後述のように無線タグ挿入体TIは粘着剤層74に対し剥離可能に粘着している。なお、テープ基材層72側にも定置用の粘着剤層を設けるようにしてもよい(後述の図13等を参照)。

【0090】

粘着剤層76(貼り付け用粘着剤層)は、無線タグラベルTを目的の商品などに貼り付けるためのものである。剥離紙77は、粘着剤層76を貼り付けに用いるまで保護する。

【0091】

無線タグ挿入体TIは、第1テープ151と第2テープ152との間において、第1テープ151又は第2テープ152の少なくとも一方に対し(この例では第2テープ152に対し)剥離可能に粘着されている。すなわち、無線タグ挿入体TIは、この例では、表面側(図4(c)中上側)から反対側に向かって、無線タグ回路素子60を備えたアンテナ基材63と、粘着剤層64(再分離用粘着剤層)と、剥離材層65とから構成されている。

【0092】

アンテナ基材63は、この例では、PET等の適宜の材料でシート状に形成されている。無線タグ回路素子60は、IC回路部80とタグアンテナ62(タグ側アンテナ)とを備えている(詳細は後述)。またアンテナ基材63の第1テープ151のアンテナ基材層72に面する側は、そのアンテナ基材層72に(粘着せず)接触している。

【0093】

粘着剤層64は、例えば剥離材層65の一方側の面に一体的に設けられている。そして、粘着剤層64は、アンテナ基材63を再分離可能に剥離材層65に粘着する。剥離材層65は、第2テープ152に備えられた上記粘着剤層74に対し剥離可能に粘着する。この結果、粘着剤層64がアンテナ基材63から再分離する前の状態では、アンテナ基材63、粘着剤層64、剥離材層65が一体となって無線タグ挿入体TIを構成している。そしてこの無線タグ挿入体TIが、第2テープ152の上記粘着剤層74に対し剥離可能に粘着する。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 4 】

このとき、図 4 (a) 及び図 4 (c) に示すように、剥離材層 6 5 及び粘着剤層 6 4 の面方向寸法は、アンテナ基材 6 3 の面方向寸法よりも大きくなっている。そして、剥離材層 6 5 は、アンテナ基材 6 3 の剥離材層 6 5 側の面をすべて覆うように配置されている。なお、図 4 (a) に示すように、無線タグ挿入体 T I のテープ幅方向最大寸法（この例では、剥離材層 6 5 及び粘着剤層 6 4 の幅方向寸法に等しい）は、第 1 テープ 1 5 1 及び第 2 テープ 1 5 2 のテープ幅方向最大寸法よりも小さくなっている（後述の図 7 等も参照）。

【 0 0 9 5 】

図 5 は、上記無線タグ挿入体 T I に備えられた無線タグ回路素子 6 0 の機能的構成を表す機能ブロック図である。

10

【 0 0 9 6 】

図 5 において、無線タグ回路素子 6 0 は、既に述べたように、I C 回路部 8 0 と、これに接続されるタグアンテナ 6 2 とを備えている。

【 0 0 9 7 】

I C 回路部 8 0 は、タグアンテナ 6 2 により受信された質問波を整流する整流部 8 1 と、この整流部 8 1 により整流された質問波のエネルギーを蓄積し駆動電源とするための電源部 8 2 と、上記タグアンテナ 6 2 により受信された質問波からクロック信号を抽出して制御部 8 3 に供給するクロック抽出部 8 4 と、所定の情報信号を記憶し得るメモリ部 8 6 と、上記タグアンテナ 6 2 に接続された変復調部 8 5 と、上記メモリ部 8 6 、クロック抽出部 8 4 、及び変復調部 8 5 等を介して上記無線タグ回路素子 6 0 の作動を制御するための上記制御部 8 3 とを備えている。

20

【 0 0 9 8 】

変復調部 8 5 は、タグアンテナ 6 2 により受信された上記アンテナ 5 2 からの通信信号の復調を行うと共に、上記制御部 8 3 からの返信信号に基づき、タグアンテナ 6 2 で受信した質問波を変調し、タグアンテナ 6 2 より応答波として再送信する。

【 0 0 9 9 】

制御部 8 3 は、上記変復調部 8 5 により復調された受信信号を解釈し、上記メモリ部 8 6 において記憶された情報信号に基づいて返信信号を生成し、上記変復調部 8 5 により返信する制御等の基本的な制御を実行する。

30

【 0 1 0 0 】

クロック抽出部 8 4 は受信した信号からクロック成分を抽出して制御部 8 3 にクロックを抽出するものであり、受信した信号のクロック成分の周波数に対応したクロックを制御部 8 3 に供給する。

【 0 1 0 1 】

図 6 (a) は、上記タグテープ 3 7 から作成される無線タグラベル T の構成の一例を表す上面図であり、図 6 (b) は、側面側から見た側面図である。また、図 7 は、図 6 (b) 中の B - B 断面による断面構造を、模式的に表した模式図である。

【 0 1 0 2 】

これら図 6 (a)、図 6 (b)、及び図 7 において、無線タグラベル T は、前述したように、上述の 7 層構造のタグテープ 3 7 にカバーフィルム 4 1 を貼り合わせた印字済みタグラベル用テープ 4 8 (図 3 等参照)を、所定の長さあるいは所望の長さで切断して形成される。この結果、上記タグテープ 3 7 における上述のような 7 層にカバーフィルム 4 1 が加わることで、前述と同様の順にカバーフィルム 4 1、粘着剤層 7 1、テープ基材層 7 2、無線タグ挿入体 T I、粘着剤層 7 4、テープ基材層 7 5、粘着剤層 7 6、および剥離紙 7 7 を有する 8 層構造となっており、そのカバーフィルム 4 1 には、前述のように裏面側から印字文字 R が印字されている（図 6 (b) では図示省略）。

40

【 0 1 0 3 】

以上説明したように、本実施形態においては、無線タグ回路素子 6 0 が配置された略シート状のアンテナ基材 6 3 を含む無線タグ挿入体 T I を、第 1 テープ 1 5 1 及び第 2 テー

50

ブ 1 5 2 によって互いに反対側から挟み込み、タグテープ 3 7 を構成する。そして、この第 1 テープ 1 5 1 と第 2 テープ 1 5 2 との間で挟み込まれる無線タグ挿入体 T I を、粘着剤層 7 4 を介し、第 2 テープ 1 5 2 側に対し剥離可能に粘着させる。

【 0 1 0 4 】

第 2 テープ 1 5 2 に対し粘着剤層 7 4 を介し粘着させる構造とすることで、タグテープ 3 7 製造時の第 1 テープ 1 5 1 及び第 2 テープ 1 5 2 に挟み込まれる工程において、その粘着力で第 2 テープ 1 5 2 に（ずれることなく確実に）位置決め固定することができる。また剥離材層 6 5 を介し粘着剤層 7 4 に対し再剥離可能に粘着させることにより、使用を終えて無線タグラベル T を廃棄する際には、無線タグ挿入体 T I を、粘着されている第 2 テープ 1 5 2 より剥離することができる。以下、このことを図 8 ～図 1 2 により説明する。

10

【 0 1 0 5 】

上記図 7 に模式的に示したように、無線タグラベル T は、カバーフィルム 4 1、粘着剤層 7 1、テープ基材層 7 2、無線タグ挿入体 T I、粘着剤層 7 4、テープ基材層 7 5、粘着剤層 7 6、および剥離紙 7 7 を有する 8 層構造となっている。この図 7 をもう少し詳細に示すと、実際には、図 8 に示すように、相対的に狭幅の無線タグ挿入体 T I のテープ幅方向両側部分において、カバーフィルム 4 1 及び第 1 テープ 1 5 1 と第 2 テープ 1 6 2 とが互いに近接するように回り込む（回り込み部 S R）。そして、第 1 テープ 1 5 1 のテープ基材層 7 2 と、第 2 テープ 1 5 2 の粘着剤層 7 4 とが互いに密着して接着している。

【 0 1 0 6 】

20

図 9 は、図 8 に示した構造を図中 C 方向から見た透視上面図である。図 9 及び図 8 において、上記した構造の本実施形態の無線タグラベル T を廃棄処理する際には、ユーザが、まず、ハサミやカッタ等を用いて、アンテナ基材 6 3 の外周側でかつ粘着剤層 6 4 及び剥離材層 6 5 の外縁よりは内周側の切断線 C T を切断する。

【 0 1 0 7 】

図 1 0 は、この切断線 C T による切断後の状態を表す模式断面図である。図示するように、上記切断によって、前述したカバーフィルム 4 1 及び第 1 テープ 1 5 1 と第 2 テープ 1 6 2 との回り込み部 S R が除去される。

【 0 1 0 8 】

このとき、前述したように、無線タグ挿入体 T I の剥離材層 6 5 と第 2 テープ 1 5 2 の粘着剤層 7 4 とは、剥離可能である。また、第 1 テープ 1 5 1 のテープ基材層 7 2 と無線タグ挿入体 T I のアンテナ基材 6 3 とは接触しているのみである。したがって、上記の切断及び回り込み部 S R の除去の結果、テープ基材層 7 2 とアンテナ基材 6 3 とは分離する。そして、ユーザが剥離材層 6 5 と粘着剤層 7 4 とを剥離すると、図 1 1 に示すように、カバーフィルム 4 1、粘着剤層 7 1、及びテープ基材層 7 2 からなる（第 1 テープ 1 5 1 由来の）テープ片 W 1 と、無線タグ挿入体 T 1 と、粘着剤層 7 4、テープ基材層 7 5、粘着剤層 7 6、及び剥離紙 7 7 からなる（第 2 テープ 1 5 2 由来の）テープ片 W 2 との 3 つに分離されることとなる。

30

【 0 1 0 9 】

この結果、無線タグ挿入体 T 1 のような金属部分を含まないテープ片 W 1、W 2 については、一般ゴミとして廃却処理することができる。なお、図 8 に示した切断線 C T よりも図中外側、すなわち 2 つの回り込み部 S R、S R がテープ基材層 7 2 及び粘着剤層 7 4 により粘着した状態のテープ塊についても、上記同様に一般ゴミとして廃却処理できることは言うまでもない。

40

【 0 1 1 0 】

そして、上記のようにしてテープ片 W 1、W 2 から分離した無線タグ挿入体 T 1 においては、前述したように、粘着剤層 6 4 はアンテナ基材 6 3 と再分離可能である（例えば比較的粘着力が小さい弱粘着剤層として構成されている）。したがって、ユーザがアンテナ基材 6 3 を粘着剤層 6 4 から引き剥がすことで、粘着剤層 6 4 及び剥離材層 6 5 からなる（無線タグ挿入体 T I 由来の）シート片 W 3 と、金属物を含むアンテナ基材 6 3 とに分離

50

することができる。この結果、図 12 に示すように、金属部分を含まないシート片 W3 については、一般ゴミとして廃却処理し、最後に残ったアンテナ基材 63 のみを産業廃棄物として廃却処理することができる。

【0111】

なお、上記実施形態においては、粘着剤層 64 を弱粘着剤層とし、アンテナ基材 63 と再分離可能に構成したが、これに限られず、再分離不可能であってもよい。この場合、アンテナ基材 63 と粘着剤層 64 とが分離されず、最後まで一体のままとなる。すなわち、図 11 に示したテープ片 W1、無線タグ挿入体 T1、テープ片 W2 の 3 体への分離にとどまり、無線タグ挿入体 T1 は（アンテナ基材 63 を含むことから）全体として産業廃棄物として廃却することとなる。しかしながらこの場合も、少なくとも、無線タグラベル T の全体を産業廃棄物として廃却するしかなかった従来構造に比べれば、無駄に産業廃棄物として廃却する部分を大きく低減し適切な廃却処理を行うことができる。

【0112】

さらに、上記実施形態においては、無線タグ挿入体 T1 のアンテナ基材 63 と、第 1 テープ 151 のテープ基材層 72 とを単に接触させた構造として、切断線 CT による切断処理後はこれらアンテナ基材 63 とテープ基材層 72 とを容易に分離可能としたが、これに限られない。すなわち、（第 2 テープ 152 の粘着剤層 74 に対し剥離可能でありさえすれば）アンテナ基材 63 と第 1 テープ 151 のテープ基材層 72 との間は剥離不能に（例えば強粘着剤層を介して）固定されていてもよい。この場合、図 11 に示したテープ片 W1 と無線タグ挿入体 T1 とが分離されず、最後まで一体のままとなる。すなわち、図 11 に示したテープ片 W1 及び無線タグ挿入体 T1 の一体物と、テープ片 W2 との 2 体への分離にとどまり、（無線タグ挿入体 T1 がアンテナ基材 63 を含むことから）テープ片 W1 及び無線タグ挿入体 T1 の一体物を全体として産業廃棄物として廃却することとなる。しかしながらこの場合も、少なくとも、無線タグラベル T の全体を産業廃棄物として廃却するしかなかった従来構造に比べれば、無駄に産業廃棄物として廃却する部分を低減し適切な廃却処理を行うことができる。

【0113】

さらに、本発明は、上記に限られず、その趣旨及び技術的精神を逸脱しない範囲内で様々な変形が可能である。以下、そのような変形例を順を追って説明する。

【0114】

（1）第 1 テープ 151 の無線タグ挿入体 T1 側にも粘着剤層を設けた場合

図 13 はこの変形例におけるタグテープを用いて作成した無線タグラベル T の断面構造を模式的に表した模式図であり、上記図 7 に対応する図である。

【0115】

図 13 において、この変形例では、図 7 に示した構造に対し、剥離材層 66 と粘着剤層 78 とが加わっている。すなわち、第 1 テープ 151 において、テープ基材層 72 の無線タグ挿入体 T1 側に新たに上記粘着剤層 78（タグ挿入用粘着剤層）が設けられている。また無線タグ挿入体 T1 において、アンテナ基材 63 の第 1 テープ 151 側に新たに剥離材層 66 が固定されている。そして、粘着剤層 78 と剥離材層 66 は、互いに再剥離可能に構成されている。

【0116】

本変形例においても、上記実施形態と同様の効果を得る。すなわち、切断線 CT による切断後は、ユーザが剥離材層 65 と粘着剤層 74 とを剥離し、さらに剥離材層 66 と粘着剤層 78 とを剥離する。これにより、前述の図 11 に示したものと同様、カバーフィルム 41、粘着剤層 71、テープ基材層 72、粘着剤層 78 からなる（第 1 テープ 151 由来の）テープ片と、剥離材層 66、アンテナ基材 63、粘着剤層 64、剥離材層 65 からなる無線タグ挿入体 T1 と、粘着剤層 74、テープ基材層 75、粘着剤層 76、及び剥離紙 77 からなる（第 2 テープ 152 由来の）テープ片との 3 つに分離される。2 つのテープ片は上記同様に一般ゴミとして処理することができる。

【0117】

その後、２つのテープ片から分離した無線タグ挿入体Ｔ１は、ユーザがアンテナ基材６３を粘着剤層６４から引き剥がすことで、粘着剤層６４及び剥離材層６５からなるシート片と、アンテナ基材６３及び剥離材層６６の一体物とに分離することができる。この結果、金属部分を含まないシート片については、一般ゴミとして廃却処理し、最後に残ったアンテナ基材６３及び剥離材層６６のみを産業廃棄物として廃却処理することができる。

【０１１８】

（２）無線タグ挿入体Ｔ１を主として第１テープ１５１側に粘着させた場合

図１４はこの変形例におけるタグテープを用いて作成した無線タグラベルＴの断面構造を模式的に表した模式図であり、上記図７に対応する図である。

【０１１９】

図１４において、この変形例では、図７に示した構造に対し、第１テープ１５１側に粘着剤層７９（タグ挿入用粘着剤層）が加わるとともに、第２テープ１５２より粘着剤層７４が削除され、さらに無線タグ挿入体ＴＩの挿入配置方向が上下逆となっている。すなわち、第１テープ１５１において、テープ基材層７２の無線タグ挿入体ＴＩ側に新たに上記粘着剤層７９が設けられている。そして無線タグ挿入体ＴＩの剥離材層６５が、この粘着剤層７９に対し剥離可能に粘着されている。そして、無線タグ挿入体ＴＩのアンテナ基材６３が、第２テープ１５２の無線タグ挿入体ＴＩ側に位置するテープ基材層７５に対して接触している。

【０１２０】

本変形例においても、上記実施形態と同様の効果を得る。すなわち、切断線ＣＴによる切断後は、アンテナ基材６３とテープ基材層７５が分離する。また、ユーザが剥離材層６５と粘着剤層７９とを剥離する。これにより、前述の図１１に示したものと同様、カバーフィルム４１、粘着剤層７１、テープ基材層７２、粘着剤層７９からなる（第１テープ１５１由来の）テープ片と、剥離材層６５、粘着剤層６４、アンテナ基材６３からなる無線タグ挿入体Ｔ１と、テープ基材層７５、粘着剤層７６、及び剥離紙７７からなる（第２テープ１５２由来の）テープ片との３つに分離される。２つのテープ片は上記同様に一般ゴミとして処理することができる。

【０１２１】

その後、２つのテープ片から分離した無線タグ挿入体Ｔ１は、ユーザがアンテナ基材６３を粘着剤層６４から引き剥がすことで、粘着剤層６４及び剥離材層６５からなるシート片と、アンテナ基材６３とに分離することができる。この結果、金属部分を含まないシート片については、一般ゴミとして廃却処理し、最後に残ったアンテナ基材６３のみを産業廃棄物として廃却処理することができる。

【０１２２】

なお、図１４に示した配列順序の構造においても、上記（１）の変形例の考え方と同様、第２テープ１５２の無線タグ挿入体Ｔ１側にも粘着剤層を設けるようにしてもよい。図１５はこの変形例におけるタグテープを用いて作成した無線タグラベルＴの断面構造を模式的に表した模式図である。

【０１２３】

図１５において、この変形例では、図１４に示した構造に対し、剥離材層６７と粘着剤層８０とが加わっている。すなわち、第２テープ１５２において、テープ基材層７５の無線タグ挿入体ＴＩ側に新たに上記粘着剤層８０（タグ挿入用粘着剤層）が設けられている。また無線タグ挿入体ＴＩにおいて、アンテナ基材６３の第２テープ１５２側に新たに剥離材層６７が固定されている。そして、粘着剤層８０と剥離材層６７は、互いに再剥離可能に構成されている。

【０１２４】

本変形例においても、上記実施形態と同様の効果を得る。すなわち、切断線ＣＴによる切断後は、ユーザが剥離材層６５と粘着剤層７９とを剥離し、さらに剥離材層６７と粘着剤層８０とを剥離する。これにより、前述の図１１に示したものと同様、カバーフィルム４１、粘着剤層７１、テープ基材層７２、粘着剤層７９からなる（第１テープ１５１由来

10

20

30

40

50

の)テープ片と、剥離材層65、粘着剤層64、アンテナ基材63、剥離材層67からなる無線タグ挿入体T1と、粘着剤層80、テープ基材層75、粘着剤層76、及び剥離紙77からなる(第2テープ152由来の)テープ片との3つに分離される。2つのテープ片は上記同様に一般ゴミとして処理することができる。

【0125】

その後、2つのテープ片から分離した無線タグ挿入体T1は、ユーザがアンテナ基材63を粘着剤層64から引き剥がすことで、粘着剤層64及び剥離材層65からなるシート片と、アンテナ基材63及び剥離材層67の一体物とに分離することができる。この結果、金属部分を含まないシート片については、一般ゴミとして廃却処理し、最後に残ったアンテナ基材63及び剥離材層67のみを産業廃棄物として廃却処理することができる。

10

【0126】

(3)無線タグ挿入体TIにおける粘着剤層64をアンテナ基材63側に設けた場合

図16はこの変形例におけるタグテープを用いて作成した無線タグラベルTの断面構造を模式的に表した模式図であり、上記図7に対応する図である。

【0127】

図16において、この変形例では、図7に示した構造の無線タグ挿入体TIにおいて、粘着剤層64(再分離用粘着剤層)はアンテナ基材63と略同一の面方向寸法を備えている。そして粘着剤層64は、アンテナ基材63の一方側の面に一体的に設けられており、アンテナ基材63を再分離可能に剥離材層65に粘着する。

【0128】

本変形例においても、上記実施形態と同様の効果を得る。すなわち、無線タグラベルTを廃棄処理する際には、図17に示すように、ユーザが、まず、ハサミやカッタ等を用いて、アンテナ基材63及び粘着剤層64の外周側でかつ剥離材層65の外縁よりは内周側の切断線CTを切断する。切断線CTによる切断後は、アンテナ基材63とテープ基材層72とが分離する。また、ユーザが剥離材層65と粘着剤層74とを剥離する。これにより、前述の図11に示したものと同様、カバーフィルム41、粘着剤層71、テープ基材層72からなる(第1テープ151由来の)テープ片と、アンテナ基材63、粘着剤層64、剥離材層65からなる無線タグ挿入体T1と、粘着剤層74、テープ基材層75、粘着剤層76、及び剥離紙77からなる(第2テープ152由来の)テープ片との3つに分離される。2つのテープ片は上記同様に一般ゴミとして処理することができる。

20

30

【0129】

その後、2つのテープ片から分離した無線タグ挿入体T1は、ユーザが剥離材層65を粘着剤層64から引き剥がすことで、剥離材層65からなるシート片と、粘着剤層64付きのアンテナ基材63とに分離することができる。この結果、金属部分を含まない剥離材層65のシート片については、一般ゴミとして廃却処理し、最後に残った粘着剤層64付きのアンテナ基材63のみを産業廃棄物として廃却処理することができる。

【0130】

なお、図16に示した配列順序の構造においても、上記(2)の変形例の考え方と同様、無線タグ挿入体T1を主として第1テープ151側に粘着させるようにしてもよい。図18はこの変形例におけるタグテープを用いて作成した無線タグラベルTの断面構造を模式的に表した模式図である。

40

【0131】

図18において、この変形例では、図16に示した構造に対し、第1テープ151側に粘着剤層87(タグ挿入用粘着剤層)が加わるとともに、第2テープ152より粘着剤層74が削除され、さらに無線タグ挿入体TIの挿入配置方向が上下逆となっている。すなわち、第1テープ151において、テープ基材層72の無線タグ挿入体TI側に新たに上記粘着剤層87が設けられている。そして無線タグ挿入体TIの剥離材層65が、この粘着剤層87に対し剥離可能に粘着されている。そして、無線タグ挿入体TIのアンテナ基材63が、第2テープ152の無線タグ挿入体TI側に位置するテープ基材層75に対して接触している。

50

【 0 1 3 2 】

本変形例においても、上記と同様の効果を得る。すなわち、切断線 C T による切断後は、アンテナ基材 6 3 とテープ基材層 7 5 とが分離する。また、ユーザが剥離材層 6 5 と粘着剤層 8 7 とを剥離する。これにより、前述の図 1 1 に示したものと同様、カバーフィルム 4 1、粘着剤層 7 1、テープ基材層 7 2、粘着剤層 8 7 からなる（第 1 テープ 1 5 1 由来の）テープ片と、剥離材層 6 5、粘着剤層 6 4、アンテナ基材 6 3 からなる無線タグ挿入体 T 1 と、テープ基材層 7 5、粘着剤層 7 6、及び剥離紙 7 7 からなる（第 2 テープ 1 5 2 由来の）テープ片との 3 つに分離される。2 つのテープ片は上記同様に一般ゴミとして処理することができる。

【 0 1 3 3 】

その後、2 つのテープ片から分離した無線タグ挿入体 T 1 は、ユーザが剥離材層 6 5 を粘着剤層 6 4 から引き剥がすことで、剥離材層 6 5 からなるシート片と、粘着剤層 6 4 付きのアンテナ基材 6 3 とに分離することができる。この結果、金属部分を含まない剥離材層 6 5 については、一般ゴミとして廃却処理し、最後に残った粘着剤層 6 4 付きのアンテナ基材 6 3 のみを産業廃棄物として廃却処理することができる。

【 0 1 3 4 】

（ 4 ）感熱テープ等

以上においては、無線タグ回路素子 6 0 を備えたタグテープ 3 7 とは別のカバーフィルム 4 4 に印字を行ってこれらを貼り合わせる方式であったが、これに限られない。すなわちタグテープに備えられた被印字テープ層に印字を行う方式（貼りあわせを行わないタイプ）に本発明を適用してもよい。以下、図 1 9 ~ 図 2 4 を用いてそのような変形例を説明する。上記実施形態と同等の部分には同一の符号を付し、適宜説明を省略又は簡略化する。

【 0 1 3 5 】

図 1 9 は、本変形例における内部ユニット 3 0 の要部の構成を模式化して示す図であり、上記図 3 に対応する図である。

【 0 1 3 6 】

図 1 9 に示す内部ユニット 3 0 において、本変形例のカートリッジホルダ 3 1 にはカートリッジ 3 が装着される。カートリッジ 3 は、第 1 テープ 1 5 1 及び第 2 テープ 1 5 2 からなる本変形例のタグテープ 3 7 （感熱テープ）を巻回したタグテープロール 3 6 （本来は渦巻き状であるが簡略化して同心円で図示している）を有し、カートリッジ 3 4 に備えられていたカバーフィルムロール 3 9 は省略されている。また、インクリボンロール 4 3、インクリボン 4 4、リボン巻取りローラ 4 5、リボン巻取りローラ駆動軸 4 5 も省略されている（なお、後述するレセプタタイプの場合はこれらを残し、上記実施形態と同様にインクリボンによる印字を行う。二点鎖線部分を参照）。さらに、貼り合わせを行わないことに対応して、圧接ローラ 4 7 が省略され、テープ送りローラ 4 6 が印字済タグラベル用テープ 4 8 （タグテープ 3 7 に印字ヘッド 4 9 で印字されたもの）の反対側に配置されて印字済タグラベル用テープ 4 8 を搬送駆動するようになっている。

【 0 1 3 7 】

図 2 0 (a) は、上記タグテープ 3 7 のテープ長手方向とテープ幅方向の構成の一例を表す上面図であり、図 2 0 (b) はその下面図であり、図 2 0 (c) はその側面側から見たテープ厚さ方向の構成を表す図である。それぞれ、図 4 (a)、図 4 (b)、図 4 (c) に対応する図である。

【 0 1 3 8 】

これら図 2 0 (a)、図 2 0 (b)、及び図 2 0 (c) において、タグテープ 3 7 は、上記タグテープ 3 7 と同様、その長手方向に、所定の間隔を空けて複数の無線タグ挿入体 T I を配置している。

【 0 1 3 9 】

タグテープ 3 7 に備えられる第 1 テープ 1 5 1 は、上記貼り合わせ用の粘着剤層 7

10

20

30

40

50

1のテープ基材層72の反対側に、感熱層(被印字層)を備えた感熱紙91が設けられている。感熱層は、熱により発色し印字形成可能な感熱材料(印字材料)により構成されている。なお、紙ではないPET等の基材の表面に上記感熱層を設けた感熱テープでもよい。一方、第2テープ152は、上記タグテープ37に備えられていた粘着剤層74、テープ基材層75が省略されている(第2テープにテープ基材層が存在しない)。これにより、無線タグ挿入体TIを、第1テープ151のテープ基材層72と、第2テープ152の粘着剤層76とによって挟み込む構造となっている。

【0140】

以上の結果、タグテープ37は、表面側(図20(c)中上側)から反対側に向かって、(無線タグ挿入体TIの配置箇所で見ると)、順に、感熱紙91、粘着剤層71、テープ基材層72、無線タグ挿入体TI、粘着剤層76(タグ挿入用粘着剤層)、および剥離紙77を有する6層構造となっている。

【0141】

図21は本変形例におけるタグテープ37を用いて作成した無線タグラベルTの断面構造を模式的に表した模式図であり、上記図7に対応する図である。

【0142】

図21において、この変形例では、図7に示した構造に対し、カバーフィルム41に代えて上記感熱紙91が備えられている。また、前述したように粘着剤層74、テープ基材層75が省略されている。

【0143】

本変形例においても、上記実施形態と同様の効果を得る。すなわち、切断線CTによる切断後は、テープ基材層72とアンテナ基材63とが(接触しているのみであるため)分離する。また、ユーザが剥離材層65と粘着剤層76とを剥離する。これにより、前述の図11に示したものと同様、感熱紙91、粘着剤層71、テープ基材層72からなる(第1テープ151由来の)テープ片と、アンテナ基材63、粘着剤層64、剥離材層65からなる無線タグ挿入体T1と、粘着剤層76及び剥離紙77からなる(第2テープ152由来の)テープ片との3つに分離される。2つのテープ片は上記同様に一般ゴミとして処理することができる。

【0144】

その後、2つのテープ片から分離した無線タグ挿入体T1は、ユーザがアンテナ基材63を粘着剤層64から引き剥がす(粘着剤層64は剥離材層65側に設けられている)ことで、粘着剤層64及び剥離材層65からなるシート片と、アンテナ基材63とに分離することができる。この結果、金属部分を含まないシート片については、一般ゴミとして廃却処理し、最後に残ったアンテナ基材63のみを産業廃棄物として廃却処理することができる。

【0145】

なお、この図21に示した配列順序の構造においても、上記(2)の変形例の考え方と同様、無線タグ挿入体T1を第1テープ151側に粘着させるようにしてもよい。図22はこの変形例におけるタグテープを用いて作成した無線タグラベルTの断面構造を模式的に表した模式図である。

【0146】

図22において、この変形例では、図21に示した構造に対し、第1テープ151側にあったテープ基材層72が第2テープ152側に移り、さらに無線タグ挿入体TIの挿入配置方向が上下逆となっている。すなわち、無線タグ挿入体TIの剥離材層65が、第1テープ151の粘着剤層71(タグ挿入用粘着剤層)に対し剥離可能に粘着されている。そして、無線タグ挿入体TIのアンテナ基材63が、第2テープ152の無線タグ挿入体TI側に位置するテープ基材層72に対して接触している。

【0147】

本変形例においても、上記と同様の効果を得る。すなわち、切断線CTによる切断後は、アンテナ基材63とテープ基材層72とが分離する。また、ユーザが剥離材層65と粘

10

20

30

40

50

着剤層 7 1 とを剥離する。これにより、前述と同様、感熱紙 9 1、粘着剤層 7 1 からなる（第 1 テープ 1 5 1 由来の）テープ片と、剥離材層 6 5、粘着剤層 6 4、アンテナ基材 6 3 からなる無線タグ挿入体 T 1 と、テープ基材層 7 2、粘着剤層 7 6、及び剥離紙 7 7 からなる（第 2 テープ 1 5 2 由来の）テープ片との 3 つに分離される。2 つのテープ片は上記同様に一般ゴミとして処理することができる。

【0148】

その後、2 つのテープ片から分離した無線タグ挿入体 T 1 は、ユーザがアンテナ基材 6 3 を粘着剤層 6 4 から引き剥がすことで、粘着剤層 6 4 及び剥離材層 6 5 からなるシート片と、アンテナ基材 6 3 とに分離することができる。この結果、金属部分を含まないシート片については、一般ゴミとして廃却処理し、最後に残ったアンテナ基材 6 3 のみを産業廃棄物として廃却処理することができる。

10

【0149】

（5）感熱テープを使用し、無線タグ挿入体 T I における粘着剤層 6 4 をアンテナ基材 6 3 側に設けた場合

図 2 3 はこの変形例におけるタグテープを用いて作成した無線タグラベル T の断面構造を模式的に表した模式図であり、上記図 2 1 に対応する図である。

【0150】

図 2 3 において、この変形例では、図 2 1 に示した構造の無線タグ挿入体 T I において、粘着剤層 6 4（再分離用粘着剤層）はアンテナ基材 6 3 と略同一の面方向寸法を備えている。そして粘着剤層 6 4 は、アンテナ基材 6 3 の一方側の面に一体的に設けられており、アンテナ基材 6 3 を再分離可能に剥離材層 6 5 に粘着する。

20

【0151】

本変形例においても、上記と同様の効果を得る。すなわち、無線タグラベル T を廃棄処理する際には、ユーザが、アンテナ基材 6 3 及び粘着剤層 6 4 の外周側でかつ剥離材層 6 5 の外縁よりは内周側の切断線 C T を切断する。切断線 C T による切断後は、アンテナ基材 6 3 とテープ基材層 7 2 とが分離する。また、ユーザが剥離材層 6 5 と粘着剤層 7 6 とを剥離する。これにより、前述と同様、感熱紙 8 1、粘着剤層 7 1、テープ基材層 7 2 からなる（第 1 テープ 1 5 1 由来の）テープ片と、アンテナ基材 6 3、粘着剤層 6 4、剥離材層 6 5 からなる無線タグ挿入体 T 1 と、粘着剤層 7 6 及び剥離紙 7 7 からなる（第 2 テープ 1 5 2 由来の）テープ片との 3 つに分離される。2 つのテープ片は上記同様に一般ゴミとして処理することができる。

30

【0152】

その後、2 つのテープ片から分離した無線タグ挿入体 T 1 は、ユーザが剥離材層 6 5 を粘着剤層 6 4 から引き剥がすことで、剥離材層 6 5 からなるシート片と、粘着剤層 6 4 付きのアンテナ基材 6 3 とに分離することができる。この結果、金属部分を含まない剥離材層 6 5 のシート片については、一般ゴミとして廃却処理し、最後に残った粘着剤層 6 4 付きのアンテナ基材 6 3 のみを産業廃棄物として廃却処理することができる。

【0153】

なお、図 2 3 に示した配列順序の構造においても、上記（2）の変形例の考え方と同様、無線タグ挿入体 T 1 を主として第 1 テープ 1 5 1 側に粘着させるようにしてもよい。図 2 4 はこの変形例におけるタグテープを用いて作成した無線タグラベル T の断面構造を模式的に表した模式図である。

40

【0154】

図 2 4 において、この変形例では、図 2 3 に示した構造に対し、テープ基材層 7 2 が第 1 テープ 1 5 1 側から第 2 テープ 1 5 2 側に移り、さらに無線タグ挿入体 T I の挿入配置方向が上下逆となっている。そして、無線タグ挿入体 T I の剥離材層 6 5 が、第 1 テープの粘着剤層 7 1（タグ挿入用粘着剤層）に対し剥離可能に粘着されている。そして、無線タグ挿入体 T I のアンテナ基材 6 3 が、第 2 テープ 1 5 2 の無線タグ挿入体 T I 側に位置するテープ基材層 7 2 に対して接触している。

【0155】

50

本変形例においても、上記と同様の効果を得る。すなわち、切断線ＣＴによる切断後は、アンテナ基材６３とテープ基材層７２とが分離する。また、ユーザが剥離材層６５と粘着剤層７１とを剥離する。これにより、前述と同様、感熱紙９１及び粘着剤層７１からなる（第１テープ１５１ 由来の）テープ片と、剥離材層６５、粘着剤層６４、アンテナ基材６３からなる無線タグ挿入体Ｔ１と、テープ基材層７２、粘着剤層７６、及び剥離紙７７からなる（第２テープ１５２ 由来の）テープ片との３つに分離される。２つのテープ片は上記同様に一般ゴミとして処理することができる。

【０１５６】

その後、２つのテープ片から分離した無線タグ挿入体Ｔ１は、ユーザが剥離材層６５を粘着剤層６４から引き剥がすことで、剥離材層６５からなるシート片と、粘着剤層６４つきのアンテナ基材６３とに分離することができる。この結果、金属部分を含まない剥離材層６５については、一般ゴミとして廃却処理し、最後に残った粘着剤層６４付きのアンテナ基材６３のみを産業廃棄物として廃却処理することができる。

【０１５７】

なお、上記感熱層を備えた感熱紙９１に代えて、被印字層としての転写層（レセプタ層）を備えたテープを用いてもよい。転写層は、インクリボン（図１９の二点鎖線参照）からの熱転写により印字形成可能な被転写材料により構成されたものである。また、感熱紙９１に代えて、被印字層としての受像層を備えたテープを用いてもよい。受像層は、インクを塗布することで印字形成可能な受像材料により構成されたものである。これらの場合も、感熱紙９１を用いる場合と同様の効果を得る。

【０１５８】

また、上記の感熱紙９１に代えて、感熱基材層（無線タグ挿入体ＴＩ側）と感熱層（無線タグ挿入体ＴＩと反対側）とからなる感熱シート（被印字テープ層）を設け、これを粘着剤層７１（第２貼り合わせ用粘着剤層）を介して上記テープ基材層７２又は無線タグ挿入体ＴＩに粘着させるようにしてもよい。同様に、被印字テープ層として、転写基材層と転写層とからなる転写シート（レセプタシート）を設けたり、受像基材層と受像層とからなる受像シート（インクジェットシート）を設けるようにしてもよい。この場合も同様の効果を得る。

【０１５９】

さらに、上記カートリッジ３ を用いて、前述の実施形態や、変形例（１）、変形例（２）、変形例（３）に係わる図７、図１３、図１４、図１５、図１６、図１８等のカバーフィルム４１の層を上記感熱紙等置き換えた無線タグラベルＴを作成するようにしてもよい。逆に、前述のカートリッジ３を用いて、変形例（４）及び変形例（５）に係わる図２１、図２２、図２３、図２４等の感熱紙９１の層を上記カバーフィルム４１に置き換えた無線タグラベルＴを作成するようにしてもよい。これらの場合もそれぞれ同様の効果を得る。

【０１６０】

（６）色彩関係

以上においては、各テープ等の色彩について特に触れなかったが、例えば、第１テープ１５１，１５１を構成するすべての層を略透過性の色彩（透明、半透明、透けて見えるような白色等）としてもよい。

【０１６１】

この場合、タグテープ３７，３７の第１テープ１５１，１５１側から見て、第１テープ１５１，１５１を透過して無線タグ挿入体ＴＩを視認することができる。したがって、使用を終えて無線タグラベルＴ，Ｔを廃棄するときの剥離作業や切断線ＣＴの切断作業の際、上記の良好な視認性によって無線タグ挿入体ＴＩの位置を良好に視覚的に確認できる（図９、図１７等参照）。この結果、作業性及び確実性を向上できる。

【０１６２】

このとき、無線タグ挿入体ＴＩの剥離材層６５を、上記第１テープ１５１，１５１越しに視認可能な色彩（例えば比較的濃い非透過色）としてもよい。これにより、第１テ

10

20

30

40

50

ブ 1 5 1 , 1 5 1 側から見て、第 1 テープ 1 5 1 , 1 5 1 を透過して確実に剥離材層 6 5 を視認することができる。

【 0 1 6 3 】

また、無線タグ挿入体 T I のアンテナ基材 6 3 についても、少なくとも外郭を第 1 テープ 1 5 1 , 1 5 1 越しに視認可能な色彩（例えば比較的濃い非透過色）としてもよい。これにより、第 1 テープ 1 5 1 , 1 5 1 側から見て、第 1 テープ 1 5 1 , 1 5 1 を透過して確実にアンテナ基材 6 3 を視認することができる。これは特に、図 7、図 1 3、図 2 1、図 1 6、図 2 3 等に示す構造のように、アンテナ基材 6 3 の外郭の外周側でかつ剥離材層 6 5 の外郭の内周側において切断を行うときに効果的である（図 9、図 1 7 等参照）。すなわち、アンテナ基材 6 3 を誤って切断することなく、切断線 C T にて確実に切断することができる。

10

【 0 1 6 4 】

（ 7 ）その他

以上においては、移動中のタグテープ 3 7 , 3 7 、カバーフィルム 4 1、印字済みタグラベル用テープ 4 8 , 4 8 等を停止させて無線タグ情報の書き込み・読み取りや印字を行う例を示したが、これに限られない。すなわち、タグテープ 3 7 , 3 7 等を搬送状態のまま（あるいは減速して上記印字や読み取り・書き込みを行うようにしてもよい。さらに読み取り・書き込みについては所定の搬送ガイドにて保持した状態としてもよい。

【 0 1 6 5 】

また、以上において、印字及び無線タグ回路素子 6 0 へのアクセス（読み取り又は書き込み）の終了した印字済みタグラベル用テープ 4 8 , 4 8 をカッタ 5 1 で切断して無線タグラベル T , T を作成した場合を例にとって説明したが、これに限られない。すなわち、ラベルに対応した所定の大きさに予め分離されたラベル台紙（いわゆるダイカットラベル）がロールから繰り出されるテープ上に連続配置されているような場合には、カッタ 5 1 で切断しなくても、テープがラベル排出口 7 から排出されてきた後にラベル台紙（アクセス済みの無線タグ回路素子 6 0 が備えられかつ対応する印字がなされたもの）のみをテープから剥がして無線タグラベル T , T を作成しても良く、本発明はこのようなものに対しても適用できる。

20

【 0 1 6 6 】

さらに、無線タグ回路素子 6 0 の I C 回路部 8 0 から無線タグ情報の読み出し又は書き込みを行うと共に、印字ヘッド 4 9 によってその無線タグ回路素子 6 0 を識別するための印刷を行うものにも限られない。この印刷は必ずしも行われなくともよく、無線タグ情報の読み出し又は書き込みのみを行うものに対し本発明を適用することもできる。

30

【 0 1 6 7 】

さらに、以上は、タグテープ 3 7 , 3 7 がリール部材の周りに巻回されてロール 3 6 , 3 6 を構成し、カートリッジ 3 , 3 内にそのロールが配置されてタグテープが繰り出される場合を例にとって説明したが、これに限られない。例えば、無線タグ回路素子 6 0 が少なくとも一つ配置された長尺平紙状あるいは短冊状のテープやシート（ロールに巻回されたテープを繰り出した後に適宜の長さに切断して形成したものを含む）を、所定の収納部にスタックして（例えばトレイ状のものに平積み積層して）カートリッジ化し、このカートリッジをタグラベル作成装置 1 側のカートリッジホルダに装着して、上記収納部から移送、搬送して印字及び書き込みを行いタグラベルを作成するようにしてもよい。

40

【 0 1 6 8 】

さらには上記ロールを直接タグラベル作成装置 1 側に着脱可能に装着する構成や、長尺平紙状あるいは短冊状のテープやシートをタグラベル作成装置 1 外より 1 枚ずつ所定のフィード機構によって移送しタグラベル作成装置 1 内へ供給する構成も考えられ、さらにはカートリッジ 3 , 3 のようなタグラベル作成装置 1 本体側に着脱可能なものにも限られず、装置本体側に着脱不能のいわゆる据え付け型あるいは一体型としてタグテープロール 3 6 , 3 6 を設けることも考えられる。この場合も同様の効果を得る。

【 0 1 6 9 】

50

また、以上既に述べた以外にも、上記実施形態や各変形例による手法を適宜組み合わせ
て利用しても良い。

【 0 1 7 0 】

その他、一々例示はしないが、本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲内において、種々
の変更が加えられて実施されるものである。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 7 1 】

【図 1】本発明の一実施形態によるタグラベル作成装置が適用される無線タグラベルシス
テムの構成を示す図である。

【図 2】タグラベル作成装置の外観構成を示す図である。

10

【図 3】内部ユニットの要部の構成を模式化して示す図である。

【図 4】タグテープの構成例を示す図である。

【図 5】無線タグ回路素子の機能的な構成例を示す機能ブロック図である。

【図 6】無線タグラベルの構成例を示す図である。

【図 7】図 6 (b) 中 B - B 断面による断面構造を模式的に表した模式図である。

【図 8】図 7 の断面構造を具体的に表した模式図である。

【図 9】図 8 に示した構造を図中 C 方向から見た透視上面図である。

【図 10】切断線による切断後の状態を表す模式断面図である。

【図 11】分離して廃却処理する様子を説明するための模式断面図である。

【図 12】分離して廃却処理する様子を説明するための模式断面図である。

20

【図 13】各種変形例による無線タグラベルの断面構造を表す模式図である。

【図 14】各種変形例による無線タグラベルの断面構造を表す模式図である。

【図 15】各種変形例による無線タグラベルの断面構造を表す模式図である。

【図 16】各種変形例による無線タグラベルの断面構造を表す模式図である。

【図 17】無線タグラベルの構造を上方より見た透視上面図である。

【図 18】各種変形例による無線タグラベルの断面構造を表す模式図である。

【図 19】感熱紙を用いる変形例において、内部ユニットの要部の構成を模式化して示す
図である。

【図 20】タグテープの構成例を示す図である。

【図 21】各種変形例による無線タグラベルの断面構造を表す模式図である。

30

【図 22】各種変形例による無線タグラベルの断面構造を表す模式図である。

【図 23】各種変形例による無線タグラベルの断面構造を表す模式図である。

【図 24】各種変形例による無線タグラベルの断面構造を表す模式図である。

【符号の説明】

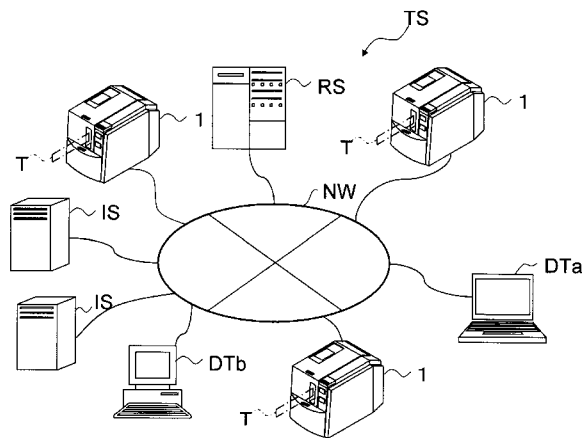
【 0 1 7 2 】

- | | | |
|-------|---|----|
| 1 | タグラベル作成装置 | |
| 3 6 | タグテープロール | |
| 3 6 | タグテープロール | |
| 3 7 | タグテープ | |
| 3 7 | タグテープ | 40 |
| 4 1 | カバーフィルム (被印字テープ) | |
| 4 6 a | テープ送りローラ駆動軸 (搬送手段) | |
| 5 2 | アンテナ | |
| 6 0 | 無線タグ回路素子 | |
| 6 2 | タグアンテナ (タグ側アンテナ) | |
| 6 3 | アンテナ基材 | |
| 6 4 | 粘着剤層 (再分離用粘着剤層) | |
| 6 5 | 剥離材層 | |
| 7 1 | 粘着剤層 (タグ挿入用粘着剤層 ; 第 1 貼り合わせ用粘着剤層 ; 第
2 貼り合わせ用粘着剤層) | 50 |

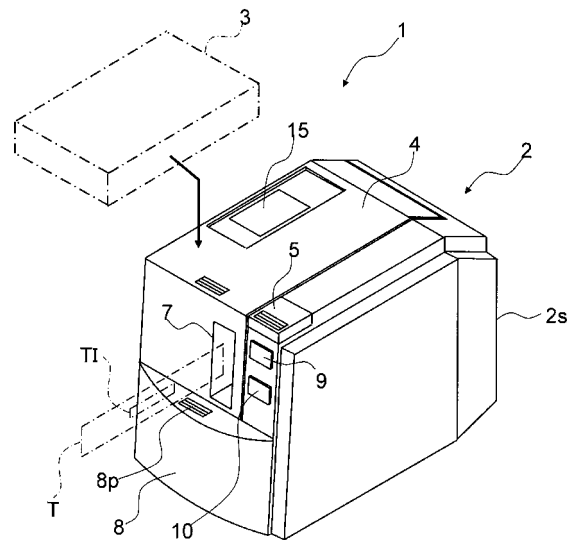
7 2	テープ基材層
7 4	粘着剤層（タグ挿入用粘着剤層）
7 6	粘着剤層（タグ挿入用粘着剤層）
7 8	粘着剤層（タグ挿入用粘着剤層）
7 9	粘着剤層（タグ挿入用粘着剤層）
8 0	粘着剤層（タグ挿入用粘着剤層）
8 7	粘着剤層（タグ挿入用粘着剤層）
1 5 1	第 1 テープ
1 5 1	第 1 テープ
1 5 2	第 2 テープ
1 5 2	第 2 テープ
T I	無線タグ挿入体

10

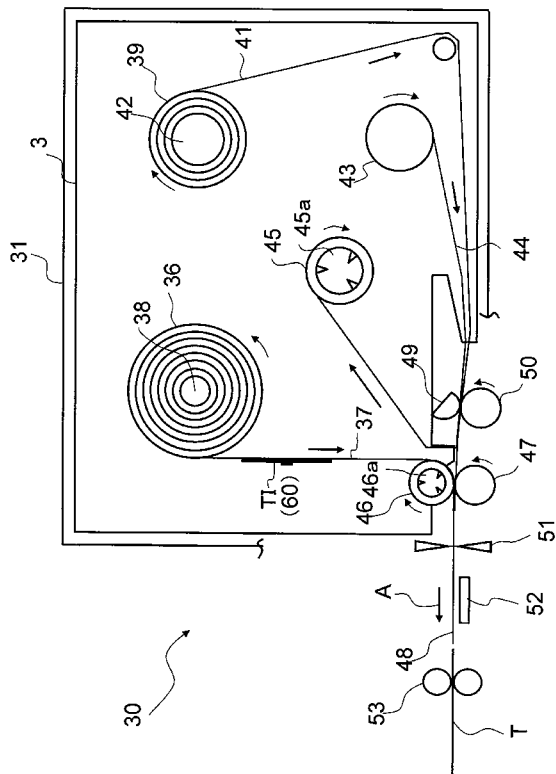
【 図 1 】



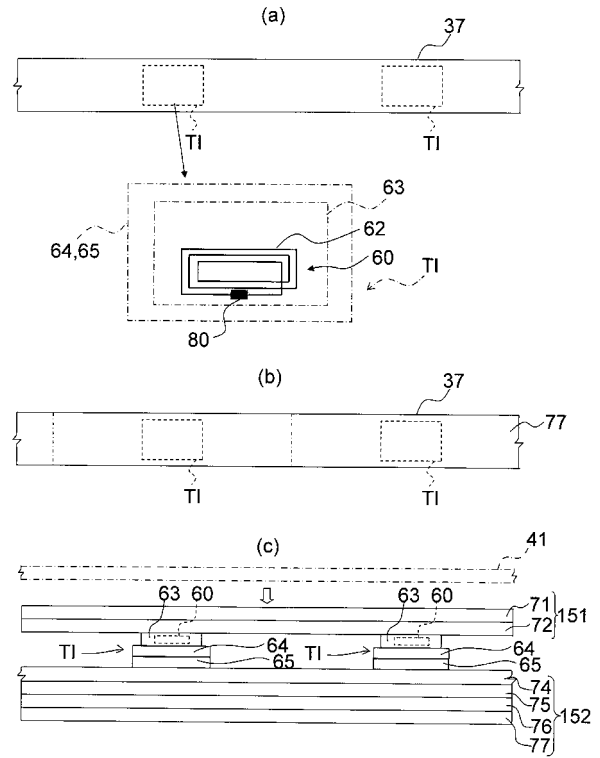
【 図 2 】



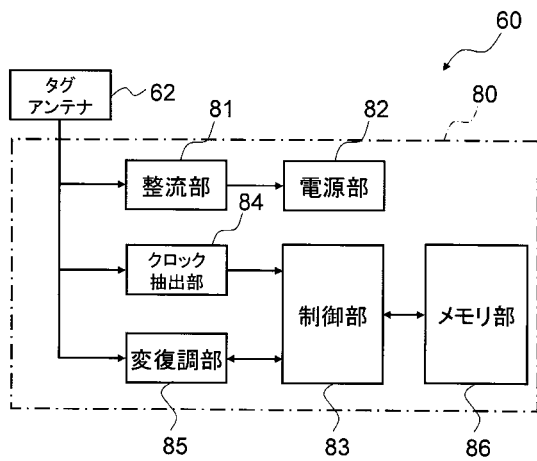
【図 3】



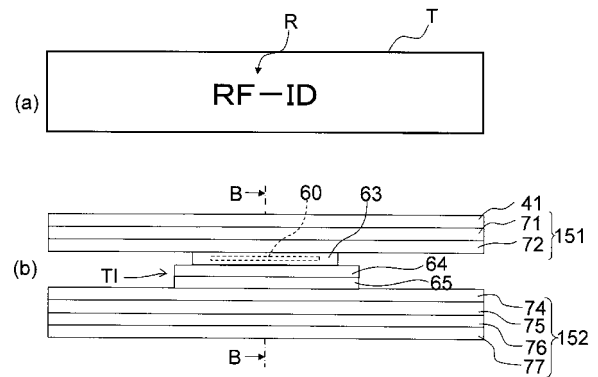
【図 4】



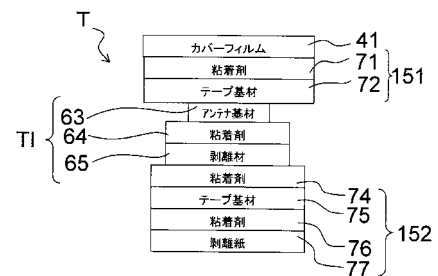
【図 5】



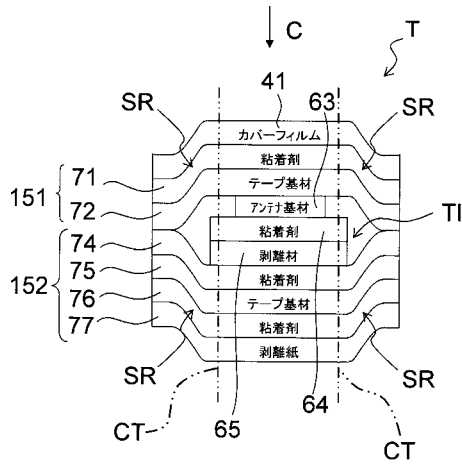
【図 6】



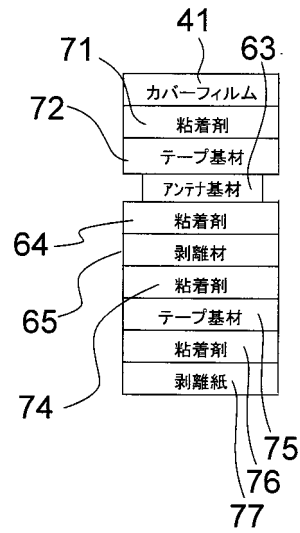
【図 7】



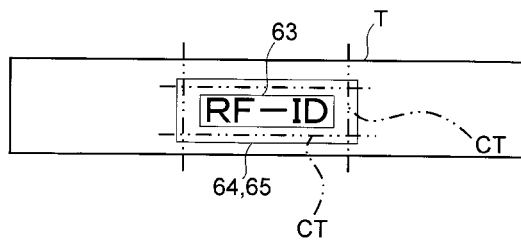
【図 8】



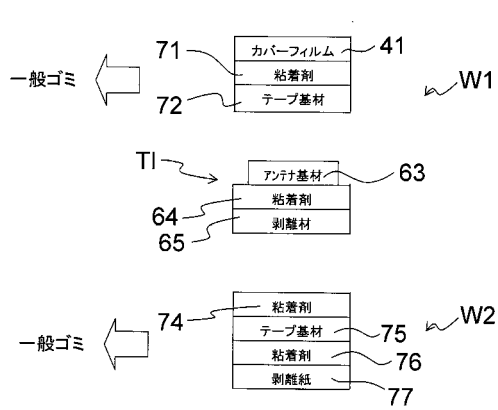
【図 10】



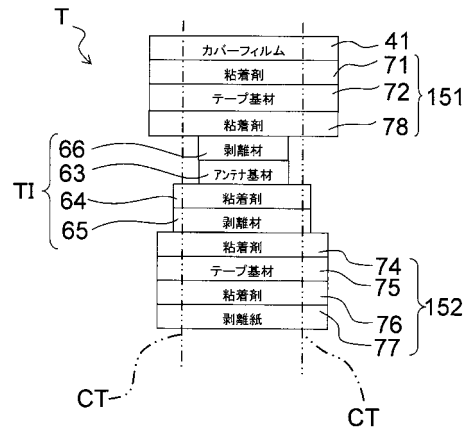
【図 9】



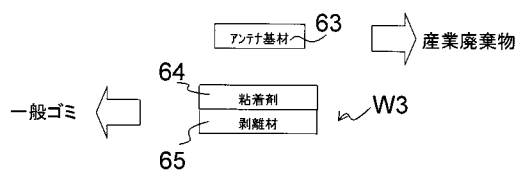
【図 11】



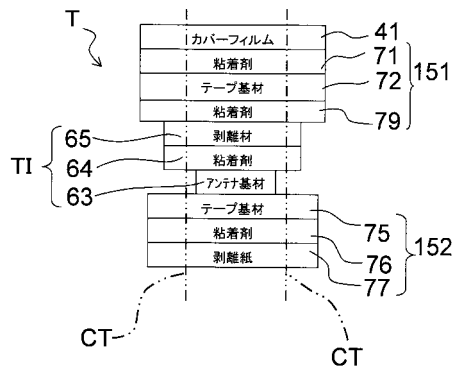
【図 13】



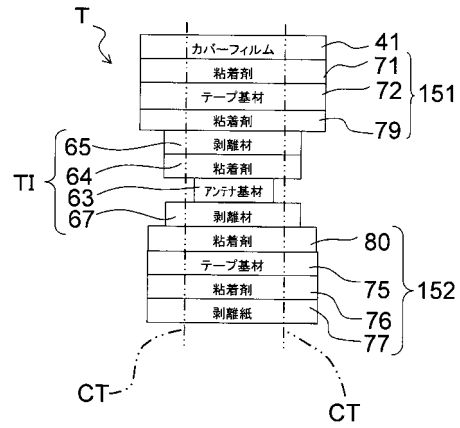
【図 12】



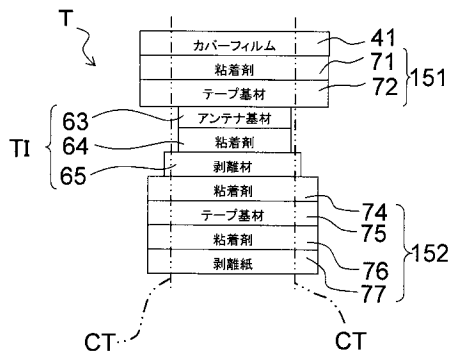
【図 14】



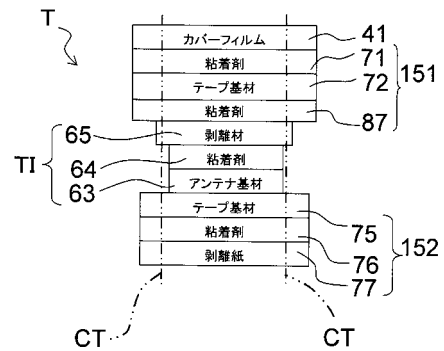
【図 15】



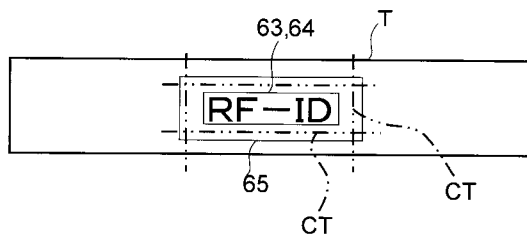
【図 16】



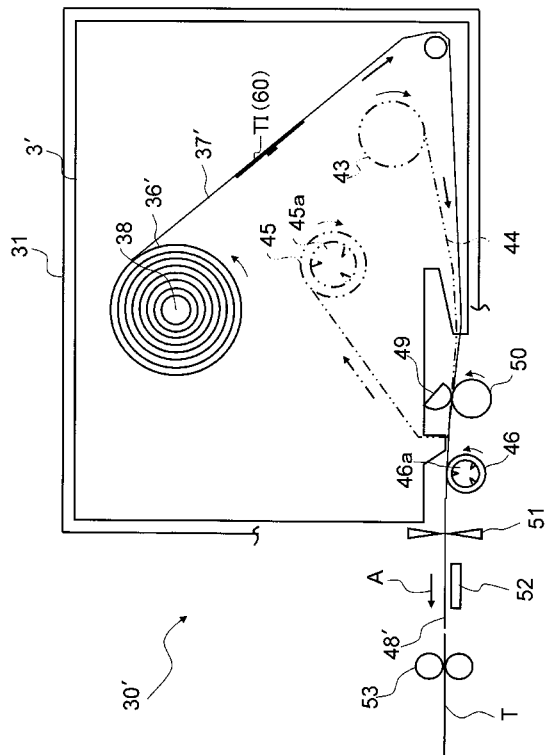
【図 18】



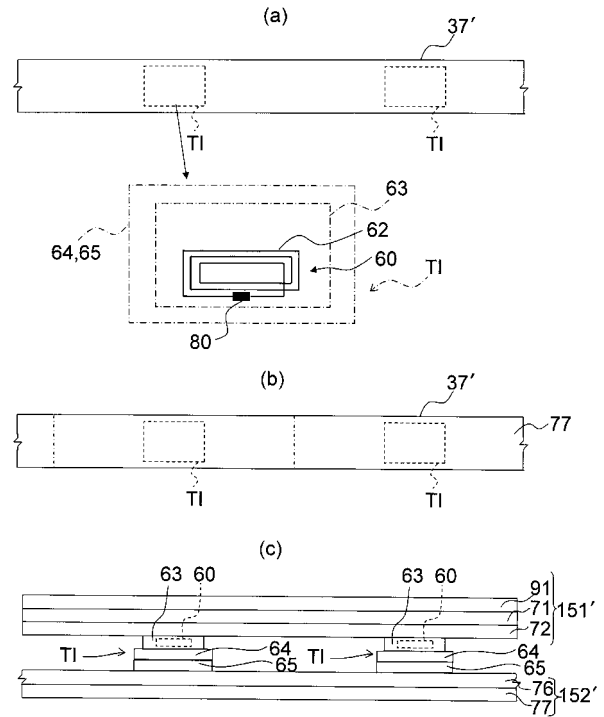
【図 17】



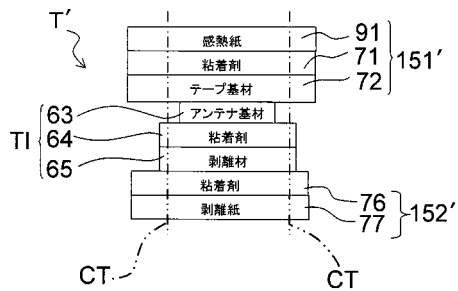
【図 19】



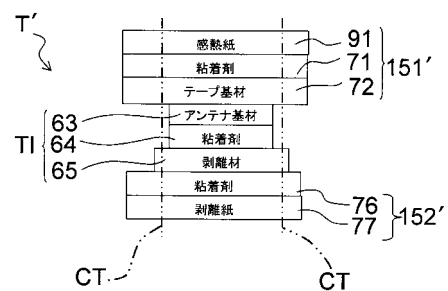
【図 20】



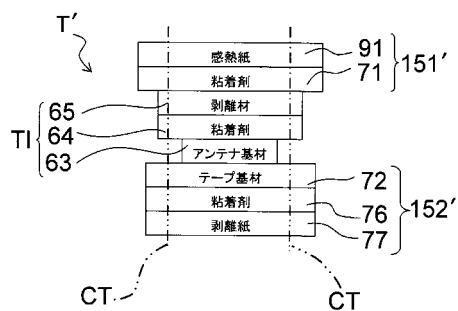
【図 21】



【図 23】



【図 22】



【図 2 4】

